SEMANTICA Y VERDAD NECESARIA

Este libro es uno de los más penetrantes análisis sobre algunos conceptos de la filosofía analítica —tema que se impone poco a poco en el pensamiento occidental, sobre todo en lo que va de este siglo—.

A partir del Círculo de Viena, se han sucedido notables filósofos que, como Artur Pap, se preocupan por analizar —a nivel metafísico y semántico— el lenguaje. Las aportaciones hechas son numerosas, así lo demuestran artículos y ensayos publicados en revistas especializadas o no y libros en lenguas inglesa, francesa, alemana, principalmente. De estas aportaciones, las más conocidas en español pertenecen a Russell, Wittgenstein, Carnap, Ayer, Reichenbach y conforman precisamente, parte del material reunido con el que Pap trabaja. Contiene sendos capítulos sobre Hume, Kant, la sinonimia, el significado de verdad, los sistemas de lenguaje según Carnap, etc., y además examina una de las tesis de la escuela de la "Explicación Sistemática" de la que fue creador el propio Carnap: la de los conceptos lógicos, en particular el concepto de "consecuencia lógica", que *son relativos a un lenguaje.*

Un glosario, una Bibliografía, un Vocabulario de la traducción y un índice analítico enriquecen la obra dándole, además, un carácter fidelísimo y una inusitada precisión.

cfe

Semántica y verdad necesaria

por ARTHUR PAP

cfe

FONDO DE CULTURA ECONOMICA

Sección de Obras de Filosofía

SEMÁNTICA Y VERDAD NECESARIA

ARTHUR PAP

SEMÁNTICA y VERDAD NECESARIA

Una investigación sobre los fundamentos de la Filosofía Analítica

con un prólogo de
BRAND BLANSHARD

FONDO DE CULTURA ECONOMICA
MÉXICO

Primera edición en inglés, 1958
Segunda edición en inglés, 1966
Primera edición en español, 1970

Traducción de:
CÉSAR NICOLÁS MOLINA FLORES

Título original:
Semantics and Necessary Truth
© 1958 Yale University Press, Inc.

D. R. © 1970, FONDO DE CULTURA ECONÓMICA
Av. de la Universidad 975, México 12, D. F.

Impreso en México

PRÓLOGO*

CONSIDERO a este libro el estudio más completo en idioma inglés sobre el tema. Quienquiera que se avoque seriamente al texto, concederá que el tema es técnico y exigente. ¿Merece el problema el esfuerzo tanto de parte del escritor como del lector? Lo merece, sin duda. Los filósofos han llegado a caer en cuenta, con la mayor claridad, que constituye un problema central no sólo para la lógica y la teoría del conocimiento, sino también para la metafísica; puede resultar útil ampliar aquí esto un poco, no para el especialista, sino para los estudiantes que carezcan de una previa familiaridad con el problema y a efecto de que puedan acercarse a él.

Los filósofos especuladores del pasado situaron su confianza básica en una facultad o proceso denominado "razón". Se consideraba que ésta proveía un conocimiento profundo de tipo diferente a los de la percepción, del sentido común o de la ciencia natural, y que además, era muy superior en alcance y en certidumbre. En verdad, hizo posible la filosofía. El pensador que la dominaba, no necesitaba más que una experiencia limitada y un sillón. Era cierto que si se quería penetrar en el mundo de la ciencia eran necesarios instrumentos y experimentos, pero si lo que se buscaba era sobre aquella, la verdad fundamental —sobre cómo llegó a ser, de qué material estaba constituida, cuál era el modelo último sobre la cual se basaba, cómo se relacionaban con ella nuestras mentes— el camino correcto era sentarse con el conocimiento que se tenía y proyectar sobre él a la propia "razón". Ese conocimiento, por supuesto, era fragmentario, pero por medio de la razón podíamos interpretarlo y completarlo en el conjunto coherente de una teoría.

Todos los grandes metafísicos procedieron así. Santo Tomás vio, o creyó ver, que dado el marco de cosas revelado por la experiencia común, éste debió haber sido creado por una deidad con tales y cuales atributos. Descartes afirmó que de la existencia de su propio pensamiento podía inferir con certeza la naturaleza del hombre, del mundo y de Dios. Spinoza, partiendo de la creencia en la sustancia, intentó articular, a la manera euclideana, un sistema metafísico y Hegel, Bradley, Royce y McTaggart insistieron en la deducción cósmica, cada uno a su propio modo. Todos ellos confiaban en verdades necesarias y razonamientos necesarios. Y por verdad necesaria querían significar algo

* De la edición original en inglés.

más que una que simplemente fuera verdadera; *tenía* que ser verdadera; podíamos ver que no *podía* ser más que verdadera. Eso es lo que la hacía tan compulsiva. Los cuervos, a juzgar por nuestra vista, podrían tener colores de flamenco; el sulfuro de hidrógeno podría tener olor de gardenias; pero dos y dos no *podían* ser otra cosa sino cuatro. Si la filosofía sólo se ciñera a los rectos carriles de la necesidad, yendo de puntos de partida necesarios, a través de deducciones necesarias, a conclusiones que fueran, por consiguiente, necesarias, podrían llegar a una visión del mundo que tuviera la claridad y la evidencia de una demostración matemática.

Parece suficientemente claro que ocasionalmente, sí poseemos percepciones de este tipo. Pero hay algo de misterioso sobre el tenerlas en cualquier caso. ¿A qué se debe que en algunas cuestiones, mil ejemplos sin variación de *A deviene en B* nos dejan todavía sin completa seguridad de si será así mañana, mientras que en otras, un solo caso nos da la certidumbre? No podemos estar completamente seguros de que el sol se elevará mañana; es concebible que pueda explotar o que un meteoro pueda abolir la tierra antes de que haya un mañana. Pero sí sabemos con certeza que, haya o no mañana para nosotros, dos planetas y otros dos planetas cualesquiera, seguirán siendo cuatro. ¿Cómo llegamos a esta certidumbre sobre tiempos y lugares que van más allá de nuestra experiencia?

Los filósofos han estado intrigados por este problema durante más de dos mil años. Los lectores de los diálogos platónicos recordarán cómo Sócrates tenía ya conciencia, tanto de la existencia de tal conocimiento como de la dificultad de dar una razón de él. El registro de la más dramática demostración de la existencia de un conocimiento *a priori*, es el conocido incidente en el *Menón* en el cual Sócrates, en un paseo a la orilla del mar, llama a un muchacho esclavo, iletrado, y con la ayuda de una figura dibujada en la arena y una pequeña advertencia oportuna, lo lleva a establecer un teorema geométrico que nunca había aprendido y del cual jamás había oído hablar. Sócrates sugería —cuán seriamente, es difícil decirlo— que tal percepción debía ser explicada a través de la retención de conocimientos adquiridos en una vida anterior. Esto no hace más que retroceder el problema un paso, pero la incógnita aún permanece: ¿cómo en esa existencia anterior pudimos llegar a la certidumbre, a partir de una experiencia limitada?

En la historia filosófica ha habido cinco intentos importantes, curiosamente diferentes entre sí, para explicar nuestra posesión de conocimiento necesario. Quizás el más simple es el del racionalista tradicional. Su teoría es que aprehendemos la necesidad porque ella está allí para ser aprehendida; las cosas, en la naturaleza, están conectadas

realmente por relaciones lógicas y matemáticas y podemos aprehender esas relaciones tan claramente como podemos hacerlo con las formas y los movimientos. Es verdad que no podemos sentir una relación necesaria; cuando decimos que *vemos* que dos y dos son cuatro, no podemos significar que lo vemos con nuestros propios ojos, pero sí que lo vemos en el sentido de aprehenderlo como necesariamente verdadero y que debemos suponer en nosotros la existencia del órgano o la facultad necesarios para esta aprehensión, llámese inteligencia, comprensión, razón, o como se quiera. La ley de contradicción, por ejemplo, no es simplemente una "ley del pensamiento", es una ley que gobierna la estructura de todo lo que existe; por eso Bradley pudo usarla como base para una gran construcción metafísica.

Los empiristas siempre han desconfiado de esta clase de conocimiento y a menudo han tratado de descartarlo. El más inflexible de estos intentos, que constituye el segundo en nuestra lista de teorías, lo hizo John Stuart Mill. Argumentó, con gran audacia, que todas las aparentes verdades necesarias en realidad eran generalizaciones empíricas. Si A y B se presentan juntos con la frecuencia necesaria y sin excepciones, llega un momento en que perdemos la capacidad aun en el pensamiento de separarlos. "Dos líneas rectas no encierran un espacio." Siempre que hemos visto dos líneas rectas, ya sean paralelas entre sí o convergentes en el ángulo de una mesa o de una calle, las ha acompañado esta propiedad negativa de no encerrar un espacio; es confirmada constantemente, sin ninguna excepción, de modo que hemos llegado al punto de pensar que ello va con tales líneas, necesariamente. ¿Es así realmente? Mill decía que no. Lo que une las ideas es la asociación psicológica, y ésta aun con la mayor frecuencia con que se confirme, nunca llega a alcanzar a la necesidad lógica. Tal necesidad es una ficción.

Esta teoría no ha podido mantenerse. Llevaba consigo la implicación de que aun cuando a las "verdades necesarias" jamás les hubiéramos conocido una excepción, podrían mañana tener una. ¿Pero no es esto más que improbable, no es directamente imposible? Realmente no creemos que en algún banco remoto pueda ocurrir un caso en el cual dos peniques y otros dos peniques, entren en huelga y sumen perversamente tres o cinco. Por supuesto, algún empleado bancario cansado puede suponer que lo hacen, pero es porque está dormido, bebido o drogado. De algún modo nosotros sabemos que dos y dos jamás pueden, bajo ninguna circunstancia, sumar otra cosa que cuatro, lo cual significa que tenemos el conocimiento que Mill negaba.

La tercera teoría era la de Kant. A diferencia de Mill, admitía que tenemos un conocimiento que es, al mismo tiempo, necesario y universal; estas eran las dos características del conocimiento *a priori*, y

afirmaba que tenemos un campo precisable de tal conocimiento, que abarca desde la lógica y las matemáticas hasta la física y aun a la ética. ¿Cómo podemos explicarlo? Dedicó su primera y más grande Crítica a responder a esta pregunta y la respuesta fue larga, puesto que involucraba nada menos que una revolución copernicana en filosofía. Para dar la respuesta con una brevedad casi brutal: la razón por la cual podemos estar seguros de que si alguna vez llegamos a la Luna o a Marte encontraremos líneas y números que se comportan como aquí, es que los fabricamos nosotros mismos, lo sepamos o no. Los marcos para la lógica y la aritmética, del espacio y del tiempo, son impuestos a la experiencia desde dentro; son como anteojos desarrollados sobre nuestras narices, lentes a través de los cuales miramos el mundo y puesto que seguirían estando sobre nuestras narices si fuéramos a la Luna o a Marte, podemos estar seguros de antemano sobre qué aspecto tendrán las cosas en general. Tendrán ese aspecto porque hacemos que así sea. ¿Podemos decir, como lo hacen los racionalistas, que ese conocimiento *a priori* nos dice cómo es realmente el mundo? Desgraciadamente no, decía Kant. Puede decirnos lo que el mundo está destinado a *parecer* pero, después de todo, el mundo que vemos a través de las "categorías" es sólo un mundo de apariencias, un reino de "fenómenos", y no tenemos forma de quitarnos los anteojos y ver las cosas directamente. Nuestra certidumbre sobre el mundo de los fenómenos, la adquirimos a cambio de una invencible ignorancia sobre las cosas en sí.

Kant elaboró su teoría con un ingenio y una perfección que le proporcionaron una vasta influencia. No obstante, pocos filósofos y aún menos científicos, la aceptan actualmente. Dos descubrimientos, realizados después de Kant, han contribuido grandemente a restar crédito a su teoría. El primero fue el descubrimiento de las geometrías no euclideanas. Kant aceptó el punto de vista de Euclides de que el conjunto de la geometría tradicional constaba de verdades necesarias. Teoremas evidentes por sí mismos eran demostrados en forma en sí misma evidente partiendo de axiomas evidentes por sí mismos.* Pero a principios del siglo XIX el matemático ruso Lobatchewski comenzó a dudar sobre la evidencia de algunos puntos de partida euclideanos, especialmente sobre el postulado de las paralelas, que establece que por un punto exterior a una línea dada puede pasar una paralela, y sólo una, a dicha línea. Intentó el experimento suponer que se puede trazar más de una paralela y halló que sobre tal suposición aún podía

* Es controvertible la afirmación de que tal fuera "el punto de vista de Euclides". La expresión Αἰτήματα como título del Cap. II del texto euclideano, así como Ἠιτήσθω ἀπὸ παντὸς... Καὶ πεπερασμένην... etc., no dan margen para tal inferencia.

construir una geometría coherente. La geometría de Euclides no era pues, como pensaba Kant, la única posible.

Kant podría haber respondido que, en todo caso, era la única aplicable a la naturaleza. Pero también en este punto su teoría tropezó con dificultades: tuvo la gran desgracia de entrar en colisión con Einstein. Al elaborar las implicaciones de su teoría de la relatividad, Einstein pudo calcular en qué lugar se vería determinada estrella durante un eclipse solar suponiendo, en primer término, que las galaxias estaban ordenadas según un modelo euclideano y, luego, según uno no euclideano. La observación confirmó este último. La teoría de Kant nunca se recuperó de este golpe.

Una cuarta teoría apareció más recientemente, aunque uno de sus proponentes, F. C. S. Schiller, sostenía que, en lo sustancial, era tan antigua como Protágoras. Es la teoría pragmática. En un ensayo sobre "Axiomas como postulados", Schiller la defendió en una forma extrema, pero Henri Poincaré, John Dewey, C. I. Lewis y Ernest Nagel han ofrecido otras formas más aceptables. La teoría sostiene que aun aquellos principios últimos que han sido aceptados porque parecían necesarios por evidencia propia, en realidad son aceptados porque son los medios más eficientes para llegar a fines. ¿Por qué aceptamos, por ejemplo, la ley de contradicción? ¿Por su carácter necesario? No, sino por su utilidad. Encontramos que usándola en nuestra práctica intelectual podemos hacer nuestro conocimiento más preciso, coherente y sistemático, tal y como deseamos intensamente que sea.

Pero esta línea de argumentación pragmática siempre parece ceder bajo la presión. *¿Por qué* queremos que nuestras ideas sean más precisas, o más coherentes, o estén más sistemáticamente organizadas? Supongamos que alguien declarara que no está interesado en tales cosas, y que personalmente prefiere la vaguedad, la incoherencia y el caos. Consideraríamos a esa persona como excesivamente tonta, o desequilibrada, y la razón es clara: la precisión, la coherencia y el orden no son en sí mismos el fin de la trayectoria; los queremos porque queremos algo más para lo cual sólo son medios. Los queremos porque son ayudas para la verdad, porque sólo cuando son parte del pensamiento podemos ver las cosas tal como son. Esa, y no su utilidad práctica, es la razón por la cual nos aferramos a ellos.

En los últimos años, todas estas teorías han quedado opacadas por una quinta teoría, la del "Empirismo Lógico". Esta teoría está de acuerdo con Kant y los racionalistas en sostener que tenemos un conocimiento necesario, no explicable por ningún curso de las experiencias sensibles. Pero una vez establecido esto con claridad, los empiristas lógicos se vuelven contra el racionalista y dicen que este conocimiento, lejos de revelar la naturaleza de las cosas, no revela más que nuestros

propios designios. Defienden este punto de vista de tres maneras que convergen hacia la misma conclusión. Las verdades necesarias, sostienen, son lingüísticas, convencionales y analíticas.

Primero, son lingüísticas. Esto significa que son meros enunciados de cómo proponemos usar las palabras. Cuando decimos: "Una línea recta es la distancia más corta entre dos puntos", estamos diciendo que usamos la expresión "línea recta" solamente para aquellas líneas que son las más cortas entre sus extremos, y nunca para otras; el enunciado, por consiguiente, explica nuestro uso. Ahora bien, el uso se amolda a nuestras preferencias; podemos definir nuestros términos en forma diferente si queremos, incluso los fundamentales. De ahí que, en segundo lugar, estos enunciados necesarios son convenciones. "Es perfectamente concebible que podríamos haber empleado convenciones lingüísticas diferentes de las que realmente empleamos", dice A. J. Ayer; "las reglas del lenguaje, en principio, son arbitrarias", dice Moritz Schlick; aun los postulados y las reglas de inferencia lógica, dice Carnap, "pueden ser escogidas en forma enteramente arbitraria". Pero si los principios de la lógica reflejan nuestras preferencias cambiables, no pueden reflejar también la estructura constante de las cosas; nos engañamos si tratamos de convertir simples convenciones humanas en leyes de la naturaleza. Que estas verdades necesarias son en realidad convenciones se confirma si notamos, en tercer término, que todas ellas son analíticas, que todas son intentos de establecer, en todo o en parte, lo que significamos. ¿Por qué nos negamos a llamar recta a toda línea que no sea la más corta? Indudablemente porque el ser la más corta, es parte de lo que queremos significar por "recta", de modo que negar que es la más corta sería autocontradictorio. Decir que dos y dos son cuatro es decir que lo que *significamos* con esas frases es idéntico. Por eso no nos altera si alguien trata de señalar que hay pruebas en contrario, que dos lobos y dos ovejas, o dos gotas de agua y otras dos diferentes, a veces no suman cuatro. Contestaríamos que no estamos hablando de hechos de la naturaleza, sino sobre lo que nosotros *significamos* por dos y dos. Sabemos muy bien lo que queremos significar, y sabemos que es completamente independiente de cualesquiera de tales hechos.

Por supuesto, si esta teoría es verdadera, tiene consecuencias filosóficas de largo alcance. El instrumento que los filósofos han denominado "razón", el instrumento en el cual se han basado fundamentalmente para erigir sus construcciones cósmicas, quedaría desacreditado para este fin. Los racionalistas han supuesto siempre que cuanto más severamente lógico fuera su pensamiento, tanto más probablemente deberían llegar a la verdad sobre el mundo. Pero si los mismos enunciados que ellos toman para informar de la manera más fidedigna sobre la naturaleza de las cosas, informan sólo sobre sus propios significados y no les dicen nada sobre la existencia, su principal instrumento resulta ser una flauta quebrada.

Nadie vio esto más claramente que Arthur Pap. Sin ignorar las otras teorías, considera de lleno a esta última como la realmente formidable, aquella con la cual la filosofía debe contar ahora. Dedica la parte más extensa de su libro a enunciarla, pasando revista a sus varias formas, calificándola, corrigiéndola y criticándola, y refutando con fuerza devastadora algunas de sus formas más populares. Él mismo fue con frecuencia considerado un empirista lógico y es completamente claro que pertenece al campo del análisis antes que al de la filosofía especulativa. Pero la teoría que emerge después de pasar por la criba de este largo examen, es verdaderamente un empirismo muy depurado. Aquí lo dejaré, para que él refiera su propia y altamente competente relación.

Hay un aspecto personal de ello que él no se hubiera preocupado por referir, pero que aquellos que lean y admiren este libro pueden querer conocer. Me permitiré unas palabras finales al respecto.

Arthur Pap nació en Zurich, en la Suiza de habla alemana, hijo de un próspero hombre de negocios de esa ciudad. Vivió allí hasta los diecinueve años, con el alemán como lengua materna, y abrigando en su mente las ideas de dos carreras muy diferentes pero muy alemanas. Una era la música: era un músico sensible y un logrado pianista. La otra, la filosofía, y con nada menos que Hegel como su maestro. Ambos sueños se interrumpieron bruscamente cuando su familia, a quien los remolinos del hitlerismo resultaban insoportables aun en Suiza, emigró a los Estados Unidos.

Arthur Pap tuvo que principiar nuevamente, en un país extranjero y con un idioma ajeno. No le llevó mucho tiempo encontrarse aquí. Obtuvo una graduación en Columbia, pasó un año con Cassirer en Yale y volvió a la escuela de graduados de Columbia para ganar el premio Woodbridge con su tesis doctoral sobre "El *a priori* en la teoría física", que en cierto sentido era un estudio preliminar para este libro. Enseñó durante cortos periodos en la Chicago University, el City College, la University of Oregon, Lehigh y Yale. Con gran placer de su parte, fue invitado a ejercer como profesor en Viena durante el año 1953-54, donde presentó en sus conferencias una evaluación del movimiento histórico iniciado por el "Círculo de Viena" un cuarto de siglo antes. Durante sus años de enseñanza en Yale, escribió, enseñó y pensó con singular intensidad —la intensidad de un hombre cuya verdadera vida estaba entre las ideas. En el mismo año la Universidad le otorgó una promoción y la Yale University Press publicó ese libro. Después de un largo y arduo camino hacia el reconocimiento, parecía

haber doblado un recodo y tener ante sí una avenida de seguro éxito. Entonces, repentinamente, fue derribado. En la primavera del siguiente año sufrió un ataque de un tipo de nefritis para el cual no se conoce causa ni cura. Murió en septiembre de 1959, a los treinta y ocho años de edad, dejando una esposa y cuatro hijos.

Su ejecutoria en los escasos veinte años que pasó en su nuevo país fue muy superior en calidad y cantidad a lo que la mayoría de los filósofos obtiene en toda una vida. Escribió cinco libros de una agudeza y calidad técnica notables, además de una larga lista de artículos en periódicos profesionales, dándose modo para producirlos mientras desarrollaba una intensa tarea de enseñanza.

Si hubiera vivido, indudablemente habría revisado este libro para su nueva edición y lo habría hecho aún mejor de lo que es. También habría ocupado un lugar como uno de los principales filósofos de nuestro tiempo; y en verdad muchos lectores de este libro sentirán que ya lo ocupaba. Tomó como tema uno de los centrales problemas recurrentes de la teoría del conocimiento y lo exploró con perfección y agudeza visibles en cada página. Deseamos que esta nueva edición de su libro haga más extensamente conocidos su nombre, su calidad y su obra.

BRAND BLANSHARD

PREFACIO

LAS DISTINCIONES entre conocimiento *a priori* y conocimiento empírico ("verdad necesaria" y "verdad contingente") y entre proposiciones analíticas y sintéticas yacen en el centro mismo de la epistemología moderna. Una de las más importantes y aparentemente interminables controversias en la epistemología contemporánea, semánticamente orientada, es la de si toda verdad necesaria es "verbal". Aun dentro del campo —afortunadamente siempre creciente— de los filósofos analistas, hay un desacuerdo viviente sobre el significado de verdad necesaria, la conexión entre necesidad lógica y convenciones lingüísticas, el significado preciso de verdad analítica, la existencia o aun la posibilidad de proposiciones sintéticas *a priori*, etc. Ni siquiera está claro si lo que se denomina "filosofía analítica" es un intento por adquirir una clase especial de conocimiento empírico, concretamente conocimiento sobre el uso lingüístico, o si los filósofos analistas están persiguiendo verdades necesarias —aunque con un método netamente diverso de los métodos metafísicos tradicionales— o incluso, si Schlick tenía razón en afirmar que la filosofía analítica es una actividad de esclarecimiento de significados que no concluye en la aserción de proposiciones distintivamente "filosóficas". Sin embargo, sería erróneo minimizar una actividad porque los que se dedican a ella no tienen claridad sobre lo que están haciendo. Grandes matemáticos pueden no tener nada decisivo que decir sobre la naturaleza de la prueba matemática, grandes físicos pueden ser pobres metodologistas de la física; del mismo modo, hay que admitir que desde comienzos de este siglo se han hecho asombrosos progresos en filosofía analítica (los mejores trabajos en este campo escritos hace unos cincuenta años pueden no llenar las exigencias de aceptabilidad impuestas actualmente por las principales publicaciones de filosofía analítica), aunque todavía hay gran falta de claridad sobre lo que es la filosofía analítica. Y no hay nada paradójico en el hecho de que se haya logrado una buena cantidad de esclarecimiento de conceptos con ayuda de la distinción entre proposiciones necesarias y contingentes aun cuando esa misma distinción todavía está enormemente necesitada de dicho esclarecimiento.

El objetivo de este libro puede ser enunciado sin rodeos, en forma muy breve: esclarecer esta distinción, aun cuando la conclusión de dicho esclarecimiento resultara ser el de que no hay una meta sino sólo una vaga distinción, y como consecuencia esclarecer la naturaleza de

la propia filosofía analítica. Dado que las discusiones modernas de este problema han estado íntimamente ligadas con la semántica, este libro puede también considerarse como un examen de los conceptos básicos de la semántica ("filosófica") moderna. Se agregó la parte histórica, no sólo debido al interés intrínseco para los filósofos analistas con mentalidad histórica (una especie, hasta ahora, bastante rara), sino también porque creo que, después de que la revolución se ha realizado victoriosamente (en algunas partes del mundo), ya es hora de que los filósofos analistas presten algo más de atención a sus antecesores. No es que los antiguos hayan resuelto hace tiempo los problemas que nosotros sin su ayuda desesperamos de resolver; tal adoración de los ancestros es tan incompatible con el progreso en filosofía como lo es con el progreso en la ciencia. Más bien debería consolar a nuestros padres y abuelos ver que, con todo nuestro equipo técnico, todavía estamos atados en algunas (si no todas) de las confusiones que les sobrevivieron a través de la palabra escrita.

No escapará a la observación del lector que en este libro se llega a muy pocas conclusiones definitivas, que quizá son más los problemas formulados que los resueltos. No negaré que el que yo no resuelva un problema se debe principalmente al hecho de que no conozco la solución. Pero alegaré, por otra parte, que desde el punto de vista del filósofo analista, el progreso filosófico consiste en la clarificación, por pequeños sectores, de oscuridades conceptuales específicas, antes que en grandes pruebas de tesis generales. Me parece que la historia de la filosofía analítica en el último medio siglo ha mostrado que cuando los filósofos analistas intentaron esto último, no tuvieron mayor éxito que los constructores de sistemas metafísicos contra los cuales reaccionaban. Pienso particularmente en tesis de Empirismo Lógico tales como la teoría de la verificabilidad del significado, el fisicalismo, la teoría emotiva del juicio ético y la teoría lingüística de la verdad necesaria. Y, por cierto, una de las críticas principales que se desarrollan a través de este libro, está dirigida a esta última teoría. Indudablemente he fracasado en esta empresa de varias maneras, pero por la razón apuntada, no considero un fracaso el no poder reemplazar la tesis criticada por una alternativa bien definida y de similar importancia. La incapacidad para satisfacer demandas tales como el definir necesidad, posibilidad, tiempo, mente, etc., no es motivo de angustia para un filósofo que, a diferencia del estudiante de primer año, comprende que no es posible esclarecer los conceptos fundamentales dando simples definiciones.

Así, sería ingenuo pensar que una definición tal como "una proposición necesaria es una proposición que no puede ser concebida como falsa", representa gran esclarecimiento filosófico, pues ¿es el significado de "es *imposible* creer lo contradictorio de *p*", más claro que el significado de "es *necesario* que nadie crea lo contradictorio de *p*"? En realidad, para que el lector no se aventure en el estudio de este libro con esperanzas destinadas a quedar insatisfechas, debo también declarar desde el principio, que varias de mis líneas de razonamiento llevan a la conclusión de que el concepto de necesidad implicado en enunciados tales como "la conclusión de un silogismo válido se desprende necesariamente de las premisas" y "la relación de sucesión temporal es necesariamente —no contingentemente— asimétrica" no es analizable en absoluto. Es un instrumento conceptuar sin el cual el análisis de los conceptos no podría avanzar un solo paso. Por supuesto, podemos caracterizar el significado pertinente de "necesario" mediante la enunciación de axiomas que describan sus relaciones con otros conceptos —tales como contingencia, probabilidad, posibilidad, verdad— pero tales "definiciones axiomáticas" podrían darse también aun para simplicidades tales como "rojo" y "caliente". He subrayado especialmente las insuficiencias de las tentativas de análisis en términos de *conceptos lingüísticos*, tales como "regla sintáctica", "regla semántica", "definición" y "uso convencional", ya que en la filosofía analítica contemporánea se sostiene ampliamente que tales análisis son posibles, más aún, imperativos, para poder suprimir el olor místico de las concepciones tradicionales en el discernimiento del *a priori*. Decir que la sucesión temporal es necesariamente asimétrica porque negarlo equivale a cambiar los significados convencionales de términos tales como "antes" y "después", que el principio de *ponendo ponens* es necesariamente válido porque negarlo equivale a cambiar el significado convencional de "si, entonces", sólo plantea la pregunta: ¿sobre qué bases es la inferencia desde la negación a la falsa interpretación, o la violación de las reglas lingüísticas, necesaria en sí misma? Y si la respuesta es que es necesaria porque es imposible creer en las contradicciones de las proposiciones convencionalmente expresadas mediante las oraciones pertinentes, entonces la necesidad, por supuesto, en modo alguno ha sido "reducida" a una convención lingüística.

Dado que una parte importante de este libro se ocupa de cuestiones *sobre* análisis, como puede suponerse por el subtítulo, es improbable que sientan grandes deseos de estudiarlo lectores que no hayan tenido contacto anterior con la filosofía analítica. Sin embargo, lo improbable a veces ocurre y para ayudar a esos valientes lectores no iniciados, he agregado como apéndice un glosario de términos técnicos de lógica y semántica que se usan en este libro. Si hubiera definido todos los términos técnicos en donde por primera vez se usan a modo de hacerlos inteligibles para los legos, la lectura habría resultado realmente

tediosa para los profesionales. El glosario es, entonces, una especie de medida de compromiso.

El texto de este libro fue escrito a intervalos entre 1950 y 1953 en la University of Oregon, aunque continué reescribiendo, así como agregando y suprimiendo material una y otra vez, hasta el otoño de 1956. (Circunstancias fuera de mi control me impidieron tomar en cuenta publicaciones más recientes referentes a los problemas de este libro). Dado que los años en la University of Oregon los pasé en un relativo alejamiento de los filósofos analistas interesados en los mismos problemas, debo aceptar la responsabilidad indivisa tanto por las virtudes como por las insuficiencias del libro. Obviamente, he sido fuertemente influido por varios sobresalientes filósofos analistas contemporáneos en Gran Bretaña y en los Estados Unidos, pero me resulta imposible decir quién me influyó más (aunque me atrevería a afirmar que Russell y Carnap me enseñaron más que todo el resto). Sobre todo, tengo una gran deuda con varios brillantes estudiantes míos cuyas preguntas y críticas convirtieron mi enseñanza de filosofía analítica en una empresa creadora.

Algunos capítulos fueron leídos y provechosamente comentados por los profesores A. F. Smullyan, University of Washington, y A. Kaplan, University of California en Los Ángeles; les testimonio aquí mi gratitud. Al señor David H. Horne, de Yale University Press, quiero expresarle mi aprecio por su cuidadoso y atinado trabajo de preparación de los originales para la imprenta.

Expreso mi reconocimiento por la autorización para las citas a: University of Chicago Press, por R. Carnap, "Logical Foundations of the Unity of Science", en *International Encyclopedia of Unified Science, 1,* núm. 1, 1938; Columbia University Press, por Y. H. Krikorian, editor, *Naturalism and the Human Spirit,* Nueva York, 1944; Open Court Publishing Company, La Salle, Illinois, por C. I. Lewis, *An Analysis of Knowledge and Valuation,* 1946; y al editor de *Philosophy of Science,* vols. 3, 18.

ARTHUR PAP

New Haven, Connecticut
Mayo 1957.

PRIMERA PARTE

EL CONCEPTO DE VERDAD NECESARIA EN LA EPISTEMOLOGÍA TRADICIONAL

SUMARIO DE LA PRIMERA PARTE

En la filosofía de Leibniz encontramos una preocupación central en la distinción entre "verdades de razón" y "verdades de hecho". Esta distinción, sin embargo, no coincide con la de Kant entre proposiciones analíticas y sintéticas, dado que "verdades de hecho" o aun la clase más amplia, la de proposiciones empíricas, según Kant constituyen solamente una subclase propiamente dicha de las proposiciones sintéticas. No obstante que Leibniz, como Hume, no distinguió explícitamente la dualidad a priori-*empírico y analítico-sintético, es posible adjudicarle la teoría de que toda verdad* a priori *es analítica. En este aspecto, a pesar de su habitual clasificación como "racionalista" (término de significación sumamente imprecisa), es un antecesor del Empirismo Lógico contemporáneo. La falta de propensión para admitir a la "intuición" como una fuente de conocimiento* a priori *constituye en realidad, algo que posee en común con los empiristas lógicos contemporáneos, aun cuando estos últimos, por supuesto, se oponen diametralmente a él en otros respectos. Parece, por tanto, muy pertinente reexaminar la teoría de Leibniz de la verdad* a priori, *en un libro cuya preocupación central la constituye la epistemología del Empirismo Lógico. Resulta que algunas de las dificultades en la teoría de Leibniz que ya Russell puso en evidencia en su reciente libro sobre dicho autor (relacionadas con la noción de conceptos "simples") reaparecen en el reciente trabajo de Carnap sobre semántica pura y lógica inductiva.*

La definición de Kant sobre la distinción analítico-sintético, y su doctrina sobre el carácter sintético a priori *de la geometría y la aritmética, han sido muy criticadas, y gran parte de la crítica ha sido justa. Sin embargo y contra la tendencia por parte de muchos de los empiristas lógicos que dieron la lucha contra Kant (lucha por la cual, sin duda, hay que estarles agradecidos) a recaer en una nueva clase de "siesta dogmática", es importante darse cuenta de las dificultades que la moderna filosofía analítica tiene en común con Kant todavía. En mi opinión, todas ellas giran en torno a la noción de análisis. La definición de Kant de "analítico" es tachada justamente de oscuridad, dado que habla de "la" definición de un concepto. Pero en la medida en que la distinción analítico-sintético es de interés epistemológico, de todos modos debe hacerse una distinción entre una definición arbitraria y un análisis correcto de un significado precedentemente*

aceptado. Y si nos permitimos usar la noción de "análisis correcto" sin ser capaces de analizarla, no debemos ser demasiado despectivos con Kant por haber padecido de la misma debilidad. Por otra parte, se acusa a Kant de "psicologismo" sobre la base de que la definición de "necesidad" como "de lo que no puede concebirse, o imaginarse, que sea de otro modo" está acuñada en términos psicológicos mientras que lo que tiene que definirse es un concepto lógico. Pero entonces (tal y como se muestra particularmente en el capítulo XIII de este libro) los modernos filósofos analistas son igualmente "psicologistas" cuando preguntan lógicamente, o en todo caso formalmente, preguntas indecidibles del tipo de "¿Es p *autocontradictorio? ¿Es* q *implicado* por* r*?" en el intento de juzgar análisis propuestos para un concepto. Si condenamos tales preguntas como carentes de sentido, tal y como algunos analistas "sistemáticos" se inclinan a hacerlo (ver* infra *capítulo XIV), nos negamos incluso el derecho a afirmar las tesis logicistas de la reductibilidad de la aritmética a la lógica y por ende el derecho a rechazar la teoría de Kant sobre la aritmética como demostrablemente falsa.*

Así como Leibniz está más cerca del Empirismo Lógico que lo que la clasificación que habitualmente se le hace como "racionalista" haría suponer, de igual modo Locke está más lejos del Empirismo Lógico de lo que podría esperarse de un "empirista inglés". En primer lugar, distinguió explícitamente dentro del género de determinadas proposiciones universales, a las instructivas de las triviales, distinción que corresponde casi exactamente a la distinción de Kant entre aquellas proposiciones a priori *cuyo predicado no está contenido en el sujeto y aquellas cuyo predicado sí lo está, y si hubiera usado la terminología kantiana habría dicho no sólo que los axiomas y teoremas de la geometría euclideana son proposiciones sintéticas* a priori, *sino incluso que las verdaderas leyes de la naturaleza, si tuviéramos una evidencia mejor que la inductiva, serían consideradas como proposiciones sintéticas sobre conexiones necesarias (esta interpretación será establecida textualmente en el capítulo III). En la base de esta opinión está una concepción de la verdad necesaria que tiene sentido sólo si tiene sentido hablar de aprehensión de universales y de relaciones inmutables entre ellos —lo cual debería ser suficiente para que un "empirista" moderno se resistiera a ver a Locke como un antecesor simpatizable. No repitamos eternamente la acostumbrada declaración general de que, después de todo, Locke creía, a diferencia de los racionalistas, que "todo conocimiento se deriva de la experiencia"; pues a diferencia de los empiristas modernos no consideraba una imposibilidad lógica el que*

* "*implicación*" intencionalmente distinta de 'Implicación', (V. Voc. T. = Véase vocabulario de la traducción). V. Voc. T., No. 28.

se pudiera obtener un conocimiento a priori *de proposiciones sintéticas "sobre la realidad". Ciertamente sostenía que todas las ideas (a diferencia de las proposiciones) "llegan a la mente a través de los canales de la sensación y de la reflexión", pero una vez que este enunciado metafórico se clarifica al traducirlo al modo de hablar formal, resulta ser falso o tautológico: Locke no quería afirmar (como tampoco lo quería Hume) que todos los predicados descriptivos tienen significados que sólo pueden ser aprehendidos por medio de la experiencia de los casos a los cuales se aplican, sino que quería afirmar esto con respecto a los predicados descriptivos simples. Aun así, no tenía un criterio conveniente de dicha simplicidad a excepción del psicológico/causal, el que hace a su tesis, analítica. Este concepto de simplicidad es, no obstante, de gran importancia para la teoría de la verdad necesaria, dado que se podría propender a caracterizar como sintéticos, enunciados necesarios cuyos términos descriptivos aparecieran esencialmente, aun cuando no pudieran ser eliminados por medio del análisis.*

En Hume hallamos el "psicologismo" que es repudiado por los empiristas lógicos de hoy, quienes, en otros aspectos, deben más a Hume que a cualquier otro gran nombre en la historia de la filosofía, pues su criterio de distinción entre proposiciones "sobre cuestiones de hecho" y proposiciones a priori *es en términos de lo que puede o no puede ser concebido como siendo de otro modo. Indudablemente cuando plantea el problema, habla con frecuencia de "contradicción" (esa poderosa arma dialéctica contra las pretensiones racionalistas de demostración* a priori*): "¿Puede* p *ser supuesto falso sin contradicción?". Pero dado que tales cuestiones sólo pueden decidirse por "experimento del pensamiento", no por deducción formal, no está claro si esta formulación, aun siendo preferida —como lo es— por los modernos filósofos analistas, resulta menos "psicologista". De este modo Hume, por su propia práctica dialéctica, planteó un problema que colinda con el problema de si se puede formalizar el análisis conceptual como para poder prescindir del muy desacreditado llamamiento a la evidencia intuitiva de las conexiones necesarias —cuestión que examinamos y contestamos negativamente al final de este libro.*

I. LEIBNIZ

A. *¿Son todas las verdades necesarias reductibles a identidades (parciales o completas)?*

PARA Leibniz, las verdades necesarias (a las que también llama "verdades de razón") constituyen proposiciones que son demostrables bien por el principio de contradicción bien por el principio de identidad separadamente.[1] Por consiguiente, el criterio de Leibniz de la verdad necesaria, coincide con el criterio de Kant de la verdad analítica, y de ahí que no sería inexacto presentar a Leibniz como el antecesor de la doctrina contemporánea, ampliamente difundida, de que todas las verdades necesarias son analíticas. Si Leibniz consideraba al criterio enunciado como la auténtica *definición* de "verdad necesaria" o sólo como una propiedad distintiva, es un problema sobre el cual es difícil pronunciarse, dado que probablemente el propio Leibniz no llegó a considerarlo. Ciertamente sostuvo que una proposición necesaria es una proposición cuya contradictoria es imposible, pero es sumamente dudoso que esto dé un significado independiente al de "necesario": o bien se define a "*p* es imposible" como que significa "no-*p* es necesario", en cuyo caso tenemos un círculo, o bien se lo define como que significa "*p* es autocontradictorio" (lo cual es sugerido por Leibniz cuando dice que una idea posible es una idea que no es autocontradictoria); en cualquiera de los dos casos, no se ha asignado ningún significado a "necesario", por virtud de lo cual "todas las verdades necesarias son analíticas" sería él mismo un enunciado sintético. No obstante, lo que quiero examinar es si la generalización de Leibniz sobre verdades necesarias, cualquiera que sea su condición lógica, podía haber sido sostenida coherentemente por el propio Leibniz.

Consideremos las proposiciones necesarias expresables por los medios

[1] En la presente discusión no distinguiremos entre estos principios, aun cuando se podría argumentar que si "si *p*, entonces *p*" y "no (*p* y no *p*)" o "$A = A$" y "$A \neq$ no A" se consideraran meramente como formulaciones diferentes de uno y el mismo principio, entonces con el mismo derecho se podría sostener que hay solamente un único principio lógico. En realidad, sería inaceptable considerar de modo general a la equivalencia lógica como una condición suficiente para la identidad de las proposiciones, pero este problema de las condiciones de identidad de las proposiciones no es pertinente a la presente discusión (se tratará en especial en el capítulo X, *infra*)

de la lógica proposicional, por ejemplo "si *p*, entonces (*p* o *q*)".[2] Si en el sentido de Leibniz esta proposición es necesaria, entonces de su negación debe ser deductible una contradicción. Pero para cumplir esta deducción, nos es preciso el uso de *equivalencias lógicas*, o sea:

(si *p*, entonces *q*) $\equiv$ no (*p* y no *q*); no (*p* o *q*) $\equiv$ (no *p* y no *q*)

A menos que estas equivalencias, que condujeron de la negación de la proposición anterior a la contradicción explícita "*p* y no *p* y no *q*", sean ellas mismas verdades necesarias, no se ha mostrado que la proposición en cuestión sea necesaria, dado que se puede deducir una contradicción aun de la negación de una proposición contingente si se nos permite el uso de proposiciones contingentes como premisas. Pero ¿cómo se las podría mostrar como necesarias en el sentido de Leibniz? Se dirá quizás que la primera equivalencia es una identidad definicional, o que sería una tal identidad si el sistema lógico contuviera una definición de "si, entonces" en términos de "no" y "y" como conectivas primitivas. Aunque esta opinión tiene sus dificultades (especialmente si "si, entonces" se construye intensionalmente),[3] dejémoslas de lado por el momento, y preguntemos en cambio si la segunda equivalencia podría ser igualmente interpretada como definicional. La definición relevante sería una definición de "o" en términos de "no" y "y", en la forma contextual: *p* o *q* = no (no *p* y no *q*).

Sin embargo, esta definición ayuda a reducir la equivalencia en cuestión a una identidad, solamente si se presupone la ley de doble negación, *p* $\equiv$ no (no *p*); y sin duda no se puede decir que esta verdad necesaria será reductible a una identidad sobre la base de una equivalencia definicional.

Lo que interesa de esta ilustración de la lógica proposicional es que en la mayoría de los casos la reducción de una verdad necesaria a una identidad, total o parcial, presupone principios de deducción que a su vez son verdades necesarias pero no se puede sostener que sean en cambio así reductibles. A menudo tales principios de deducción son equivalencias que legitimizan sustituciones. Leibniz reconoce implícitamente tales equivalencias cuando habla de la demostración de silogismos por el principio de contradicción:

> Dije, entonces, que el principio de contradicción por sí solo basta para demostrar la segunda y tercera figuras del silogismo por

[2] Hablando estrictamente, esta es una forma proposicional, no una proposición, ya que *p* y *q* son variables. Pero al referirse a formas tales como las proposiciones, uno une tácitamente las variables por medio de cuantificadores universales: para cada *p* y *q*, si *p*, entonces (*p* o *q*).

[3] Cf. *infra*, pp. 380-381.

medio de la primera. Por ejemplo, podemos concluir en la primera figura, en *Barbara:*

todo *B* es *C*
todo *A* es *B*
luego todo *A* es *C*

Supongamos que la conclusión sea falsa (o que sea verdad que algún *A* no es *C*), entonces una u otra de las premisas será también falsa. Supongamos que la segunda es verdadera, entonces debe ser falsa la primera, que afirma que todo *B* es *C*. Luego su contradictorio debe ser verdadero, o sea algún *B* no será *C*. Y esta será la conclusión de un nuevo argumento, deducido de la falsedad de la conclusión y de la verdad de una de las premisas del antecedente. He aquí el nuevo argumento: algún *A* no es *C*. Lo cual es opuesto a la conclusión precedente supuesta falsa. Todo *A* es *B*. Esta es la premisa precedente supuesta verdadera. Luego, algún *B* no es *C*. Esta es la conclusión presente verdadera, opuesta a la premisa precedente falsa. (*New Essays Concerning Human Understanding,* [Nueva York, Macmillan, 1896, Lib. IV, cap. 2, par. 1. Versión al español: *Nuevo tratado sobre el entendimiento humano*. M. Aguilar. Madrid. 1928, pp. 322-23]).

Si analizamos cuidadosamente esta demostración del silogismo *OAO* de la tercera figura a partir del silogismo de la primera figura *AAA,* veremos que Leibniz pecaba de considerable hipersimplificación al sostener que el principio de contradicción *solo,* basta para tal propósito. En su demostración, Leibniz presupone el principio de contradicción según el cual "si *p,* entonces *q*" es equivalente a "si no *q* entonces no *p*"; lo usa al argumentar que una premisa del silogismo debe ser falsa si la conclusión es falsa. Pero la única manera en la que se podría reducir esta equivalencia a una verdad idéntica sería sustituyendo, en la identidad "(si *p,* entonces *q*) ≡ (si *p,* entonces *q*)", un lado de la equivalencia a ser demostrada por "si no *q* entonces no *p*". Del mismo modo al inferir de la falsedad de "todos los *A* son *C*" la verdad de "algunos *A* no son *C*", se presupone la equivalencia de "no (todos los *A* son *C*)" con "algunos *A* no son *C*", y por el mismo razonamiento que el anteriormente citado, es improbable que esta equivalencia pueda ser reducida a una identidad sin circularidad. Además, en el mismo pasaje del cual proviene la cita anterior, Leibniz se queja contra el hábito de los lógicos de utilizar la "conversión" (o sea, equivalencias tales como "no *A* son *B*" y "no *B* son *A*") para reducir una figura a otra, y así demostrar tipos derivativos de silogismo de unos pocos tipos fundamentales (quizá solamente de un

tipo). Sostiene que, muy por el contrario, estas equivalencias deberían ser demostradas por medio de silogismos. Pero cualesquiera que se prefiera de estos métodos de reducir axiomas lógicos a un mínimo, las demostraciones presuponen principios de demostración, sea en la forma de equivalencias o de principios silogísticos, que son verdades necesarias sin ser, en sentido claro alguno, reductibles a identidades.

La teoría de Leibniz de la demostración como una reducción a identidades por medio de definiciones explícitas, y la caracterización de las verdades necesarias como proposiciones, explícita o implícitamente idénticas, *prima facie* pasa por alto el papel de los *axiomas* en una demostración. Ciertamente, Leibniz insistía en que no se debería quedar satisfecho con la autoevidencia de axiomas tales como los axiomas de Euclides "el todo es mayor que su parte" e "iguales más iguales suman iguales", sino que se debería tratar de demostrarlos, es decir, reducirlos a identidades; y dado que suponía de esos mismos axiomas ser verdades necesarias, estaba obligado a afirmar que eran a su vez reductibles a identidades. Esta no constituía, por cierto, una afirmación meramente dogmática de Leibniz. Demostró realmente los mencionados axiomas euclideanos, el último usando ingeniosamente una proposición idéntica (pero ninguna definición)[4], el primero por medio de una definición de "mayor" (a través de su converso "menor") y el principio del silogismo[5]. Según informa Couturat, Bernouilli objetó, en una carta a Leibniz, en contra de la demostración del axioma de Euclides "el todo es mayor que su parte" que el principio del silogismo, sobre el cual se basaba la demostración de Leibniz, no era más evidente que el axioma demostrado; a lo cual Leibniz respondió que no se requiere como un axioma independiente el mismo principio del silogismo sino que igualmente admite demostración por medio del principio de identidad. Esta es la demostración tal como la informa Couturat *(La Logique,* p. 370):

> Si $A < B$ et $B < C$, il en resulte: $A < C$. En effet, dire que $A < B$, c'est dire que: $A + D = B$, et dire que $B < C$, c'est dire que: $B + E = C$. Dans cette dernière égalité remplaçons B par $A + D$, en vertu de la première; il vient: $A + D + E = C$, ce qui signifie que $A < C$.*

[4] Hipótesis: $c = a$ y $d = b$; a probar: $a + b = c + d$. Prueba: en la identidad $a + b = a + b$ sustitúyase a por c y b por d en el lado derecho. Véase L. Couturat, *La logique de Leibniz d'apres des documents inédits* (París, 1901), p. 206.

[5] *New Essays,* p. 204.

* Si A < B y B < C, resulta que: A < C. En efecto, decir que A < B, es decir que: A + D = B. y decir que B < C, es decir que B + E = C. En esta última igualdad, reemplazamos a B por A + D en virtud de la primera; resulta: A + D + E = C, lo cual significa que A < C.

Aquí Leibniz tiene éxito en dejar de lado al axioma de la transitividad de la inclusión de clase, construyendo una definición explícita de la inclusión de clase, en términos de igualdad de clase[6] y así aparentemente salva su teoría de que las demostraciones no requieren nada más que el principio de identidad (o proposiciones idénticas que son casos especiales del principio de identidad), definiciones explícitas y la regla (que Leibniz veía como la definición misma de igualdad) de que los iguales pueden sustituirse entre sí. Sin embargo, el método de definición explícita que, como se ilustra, hace posible usar económicamente axiomas, tiene sus límites. Leibniz parece haber pasado por alto el hecho de que símbolos de operaciones tales como "+" no admiten de ningún modo definiciones explícitas, sino que, o son "definidos implícitamente" por axiomas tales como los axiomas asociativos y conmutativos para la adición, o bien son definidos por lo que se conoce como "definición recursiva". En cualquiera de ambos casos tal símbolo no es eliminable[7], y en consecuencia los axiomas mencionados no admiten demostración en el sentido de Leibniz (reducción a identidades); aun así, él no habría dudado en reconocerlos como verdades necesarias. En realidad, en la precedente demostración del principio del silogismo, es supuesta tácitamente la ley asociativa para la adición dado que "$A + D + E = C$" es reconocible como un caso del *definiens* para "$A < C$", sólo si está construído como "$A + (D + E) = C$", cuya ecuación no puede ser deducida de "$(A + D) + E = C$" sin la ley asociativa.

Pero aun si todos los axiomas pudieran ser eliminados con la ayuda de definiciones explícitas, como parece haber supuesto Leibniz, la teoría de que todas las verdades necesarias (excepto el principio de identidad mismo) son demostrables en el sentido de Leibniz, tropieza con una dificultad obvia, tan obvia que es sorprendente que haya podido escapar a la atención de un lógico tan agudo como Leibniz. Las definiciones explícitas pertinentes, como lo muestra la anterior definición de inclusión de clase, generalmente no son estipulaciones arbitrarias sino más bien *análisis* de conceptos preanalíticamente entendidos. Si se quiere construir una ecuación definicional como "$A < B =_{df} (\exists C)\ (A + C = B)$" como una regla sintáctica de sustitución, se debe no obstante admitir que la *justificación* para la regla reside

[6] En términos de la lógica simbólica moderna, la definición de Leibniz se expresaría: $A < B =_{df} (\quad C)\ (A + C = B)$; aquí C puede ser nula, en cuyo caso A sería igual a B. Una definición más habitual de inclusión de clase en términos de igualdad de clase, que tiene la ventaja de no exigir cuantificación, es: $A < B =_{df} A \,.\, B = A$.

[7] Hablando con mayor precisión, un símbolo definido recursivamente no es eliminable de una oración en la cual se presenta con argumentos variables, como: $(x)\ (y)\ (x + y = y + x)$.

en la *verdad necesaria* de la equivalencia correspondiente en el lenguaje de objeto. En otras palabras, se considera que la definición, en términos de los significados antecedentes de las constantes implicadas, expresa un *análisis correcto*. Pero demostrar la corrección del análisis en el sentido de reducirlo a una identidad sería un procedimiento circular, dado que la requerida sustitución de expresiones equivalentes tendría que ser justificada recurriendo a la propia corrección del análisis; y similarmente sería dar por admitido lo que se discute si se afirmara que el análisis es simplemente un caso especial del principio de identidad[8].

Se podría suponer que Leibniz, siendo ante todo un matemático, dirigía su caracterización de verdades necesarias como verdades reductibles a identidades, a las ecuaciones de la aritmética, cuya demostración no es en modo alguno silogística. En realidad, Leibniz ilustraba lo que quería significar con esa reducción a identidad, reduciendo "2 + 2 = 4", supuestamente con la sola ayuda de las definiciones de 2, 3 y 4 en términos de la relación de sucesor, a una identidad. Pero como señaló Frege, que citó la demostración de Leibniz en su *The Foundations of Arithmetic* (trad. Austin, Nueva York, 1950), la demostración presupone tácitamente la ley asociativa de adición: $a + (b + c) = (a + b) + c$, y aquí nuevamente tenemos una ecuación que no podría ser reducida a una identidad sin circularidad (que es una ecuación "idéntica" sólo significa, por supuesto, que se postula que se mantiene para todos los valores de las variables). Lo que estas consideraciones sugieren es que el criterio de verdad necesaria de Leibniz o es circular o bien insuficientemente general. Para ver esto sólo necesitamos darnos cuenta de que la autocontradictoriedad de la negación, si se la propone como un criterio general de verdad necesaria, debe ser entendida en el sentido amplio siguiente: "no p" es autocontradictorio si es reductible a una contradicción explícita, es decir, a una conjunción de la cual al menos dos conjuntos sean contradictorios entre sí, con la ayuda de identidades definicionales y/o principios de inferencia deductiva. Pero si "principio de inferencia deductiva" significa "verdad necesaria usada como regla de inferencia", el criterio es circular. Para ilustrar: ¿es autocontradictoria la negación de "si (si p, entonces q) y (si q, entonces r), entonces (si p, entonces r)"? Ahora bien, una contradicción es realmente deductible de "(si p, entonces q) y (si q, entonces r) y p y no r" si se nos permite usar *modus ponens* o *modus tollens* como principios de inferencia. Pero justificar su uso

[8] El difícil tema de verdad necesaria y análisis correcto nos ocupará nuevamente en varias ocasiones en este libro. Véanse especialmente capítulos V, IX, X, XIII.

es mostrar que ellos mismos son verdades necesarias[9]. Y si "principio de inferencia deductiva" significa "verdad lógica usada como regla de inferencia", entonces el criterio no es aplicable significativamente a las verdades lógicas mismas, que sin duda constituyen una subclase respetable de las verdades necesarias[10]. Es decir que, para poder aplicar el criterio, habría que saber ya, independientemente de su aplicación, cuáles proposiciones son verdades lógicas.

B. *El problema de la "coposibilidad"**

Pero aparte de la citada debilidad del criterio de verdad necesaria de Leibniz, existe otra, relacionada con su opinión de que las proposiciones necesarias, a diferencia de las proposiciones contingentes, son no-existenciales y condicionales: "En cuanto a las *verdades eternas*, debe observarse que en última instancia son todas condicionales y dicen, en efecto: postulada tal cosa, tal otra cosa sucede. Por ejemplo, si decimos: *toda figura que tenga tres lados tendrá también tres ángulos*, no hago más que decir que, suponiendo que exista una figura con tres lados, *esa misma* figura tendrá tres ángulos" *(New Essays*, lib. IV, cap. II, § 13). Versión citada, p. 408. Esta opinión podía ser expresada equivalentemente diciendo que todas las proposiciones necesarias ("verdad necesaria" y "verdad eterna" son sinónimos para Leibniz) son *proposiciones-implicantes*, proposiciones de la forma "si p, entonces necesariamente q", "que poseen la propiedad de que P *implica* poseer la propiedad Q". Sin embargo, Leibniz reconoce explícitamente una clase de verdades "eternas" que no son reductibles a esta forma: Juicios de *posibilidad*, implícitos en lo que llamaba (en un sentido muy diferente del aristotélico) *definiciones reales*. Por ejemplo, afirma, contra Locke, que el juicio "3 = 2 + 1" no es un caso de conocimiento intuitivo sino sólo una definición; sin embargo, agrega que en la medida en que ésta es una definición real, involucra el juicio de que la clase de entidad definida es posible, es decir, no autocontradictoria. Si "p" representa la proposición de que hay casos del concepto definido, este juicio de posibilidad puede ser enunciado en la forma "es posible que p". Los juicios de compatibilidad serían casos especiales de tales juicios, que surgirían si el concepto en cuestión es

* Los lógicos pueden exigir aquí la distinción entre la regla de inferencia "O_2 es derivable de O_1 y (si O_1, entonces O_2)", que pertenece al metalenguaje, y la proposición necesaria del lenguaje de objeto "para todo p y q, si p y (si p, entonces q), entonces q". Pero esta distinción no invalida lo que digo: la necesidad de la proposición correspondiente sigue siendo la justificación de la regla.

[10] Volveremos a este punto más adelante, pp. 44-46, 119-122.

* "Coposibilidad". V. Voc. T. No. 13.

definido por una conjunción de predicados, por ejemplo "polígono regular limitado por seis lados". Cosa extraña, Leibniz no parece haber considerado la cuestión de si su criterio de verdad necesaria era aplicable a proposiciones de este tipo, que en la teoría de Leibniz no pueden ser contingentes, dado que todas las proposiciones contingentes, conforme a esa teoría, afirman existencia[11]. Pero incluso al margen de la teoría de Leibniz, parece innegable que proposiciones verdaderas de la forma "es (lógicamente) posible que p", son necesarias; lo que distingue a una proposición necesaria es que es capaz de ser conocida como verdadera por el análisis y la comparación de conceptos (complementada por la deducción formal en el caso de proposiciones necesarias que no son evidentes intuitivamente), sin recurrir a la evidencia empírica. Pero si tal es el método apropiado para establecer una proposición de la forma "*p implica q*", el mismo método es inapropiado para establecer las negaciones de tales proposiciones, es decir de proposiciones de la forma "es posible que p y no q". (Habría que señalar que los juicios de posibilidad que están supuestamente implícitos en definiciones reales son siempre juicios de "coposibilidad" dado que para ser definible un concepto debe ser complejo, y juzgar que son posibles casos del concepto es entonces juzgar que los elementos del concepto son mutuamente compatibles). Indudablemente, a veces argumentamos una posibilidad lógica a partir del hecho empírico, por el principio de que lo que es real debe ser posible. Por ejemplo, para mostrar que "todos los A son C" no se sigue de "todos los B son A y todos los B son C" —es decir, que una proposición de la forma "todos los B son A y todos los B son C y algunos A no son C" es lógicamente posible— podemos presentar un modelo empírico: todos los perros son animales y todos los perros son cuadrúpedos, pero algunos animales no son cuadrúpedos. Sin embargo, tales modelos empíricos no prueban estrictamente la posibilidad lógica puesto que no es lógicamente seguro que una proposición empírica dada, sea verdadera. Para ofrecer la prueba pura de la posibilidad lógica, es decir, sin basarse en presunciones empíricas, deberíamos interpretar las variables "B" , "A" y "C" de manera tal que las proposiciones resultantes sean necesarias. Por ejemplo, supongamos B = números pares, A = números, C = números mayores que uno.

Lo que Leibniz pasó por alto, entonces, es que los juicios de coposibilidad (*v.gr*, "ser un polígono regular es compatible con estar limi-

[11] Que Leibniz debería haber identificado las proposiciones contingentes con las proposiciones que aseveran la existencia (empírica) frente al carácter contrafáctico de muchas leyes físicas, tal como la primera ley del movimiento, o bien debe explicarse como una inadvertencia o bien hay que confesar que no es claro lo que Leibniz quería decir con "aseverar la existencia".

tado por seis lados") son negaciones de proposiciones-*implicantes*, como tales no son reductibles a proposiciones-*implicantes* y por ende no se ajustan a su criterio de verdad necesaria. Dado que según Leibniz toda verdad necesaria derivativa (demostrable) se basa en una definición real (como lo ilustra la demostración de "2 + 2 = 4" a partir de las definiciones reales de 2, 3 y 4), se sigue que por cada verdad necesaria derivativa que se ajusta al criterio de Leibniz hay por lo menos una verdad necesaria que no se ajusta a él. Y si, anticipando la terminología de Kant, llamamos "analítica" a una verdad necesaria que se ajuste al criterio de Leibniz, esto puede expresarse diciendo que conforme a la teoría de Leibniz debe haber por lo menos tantas verdades necesarias *sintéticas* como verdades necesarias *analíticas* hay. Sin embargo, hay una razón más por la cual se debe sostener que la teoría de Leibniz implica la admisión de verdades necesarias sintéticas, como lo indica Bertrand Russell en el capítulo 2 de *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz* (Cambridge, 1900). Leibniz sostenía que hay conceptos simples, no analizables, a los cuales se puede llegar por análisis en un número finito de pasos. Pero una prueba *a priori* de la posibilidad, o sea de la autocoherencia, de un concepto complejo definido, requiere de un análisis completo de sus elementos simples, pues no podemos estar seguros de que una continuación del análisis no revelará una incompatibilidad hasta que no se haya llegado a los elementos conceptuales simples. Podemos haber analizado *A* en los elementos *B* y *C* que parecen compatibles, pero posiblemente un posterior análisis de *B* en *D* y *E* revele una contradicción, en que *D* resulte ser incompatible con *C*. Sin embargo, ya que no se puede estar seguro *a priori* de la posibilidad de *A* a menos que se tenga un análisis completo de *A*, difícilmente podría sostenerse que *A es* posible si durante el tiempo de completar el análisis, no ha surgido una contradicción explícita. Tomemos, por ejemplo, el concepto "cubo irregular". Para ver que es autocontradictorio sólo necesitamos el análisis incompleto de "cubo" en "sólido regular limitado por cuadrados": ha surgido una contradicción antes de que los conceptos "sólido regular" y "cuadrado" sigan siendo analizados. Por otro lado, tomemos el concepto "cuadrado redondo" y analicémoslo como "figura redonda que es rectilínea, tiene cuatro lados, es equilátera y tiene sus ángulos iguales". El enjuiciamiento de que se trata de un concepto autocontradictorio puede basarse exclusivamente en el juicio de que la redondez y la rectilinearidad, como predicados de figuras, son atributos incompatibles; ahora bien, estos son atributos simples si es que los hay. Pero si son simples, entonces no es posible mostrar por medio del análisis de "redondo" que "*x* es redondo" *implica* "*x* no es rectilíneo", en otras palabras, no puede decirse que son *analíticamente* incompatibles

en la forma en que "*x* es un cubo" es analíticamente incompatible con "*x* es un sólido irregular" o en la forma en que "*x* es un número primo" es analíticamente incompatible con "*x* es divisible por más de dos enteros". Al reconocer entonces Leibniz, relaciones de incompatibilidad entre conceptos simples, reconoce implícitamente que hay *implicaciones* tales como "ser redondo *implica* ser no rectilíneo", que no son reductibles a *implicaciones* analíticas de la forma "si *x* es *A* y *B*, entonces necesariamente *x* es *A*".

No estaría por demás anticipar un desarrollo de la moderna teoría lógica que contiene fuertes reminiscencias de esta idea de compatibilidad o incompatibilidad sintética de conceptos simples, en términos de la cual Russell criticó el criterio de verdad necesaria de Leibniz (*Critical Exposition*, cap. 2). Me refiero al concepto de Carnap (sugerido originariamente por Wittgenstein) de una "descripción de estado", definida como una completa descripción de un mundo posible por medio de una conjunción de oraciones atómicas y negaciones de oraciones atómicas. Dado que se supone que una descripción de estado es una descripción de un mundo *posible*, se necesitan garantías para la coherencia de las descripciones de estado. Por esta razón Carnap se ve obligado a establecer una *exigencia de simplicidad* que debe ser satisfecha por el lenguaje usado para describir mundos posibles: "las cualidades y relaciones designadas por los predicados primitivos no deben ser analizables en componentes más simples"[12]. Supongamos ahora que tenemos dos predicados primitivos "*P*" y "*Q*", en que *P* sea analizable en la conjunción *Q.R* (tomando la propia ilustración de Carnap, que "*P*" sea "cuervo" y "*Q*", "negro"). Podríamos entonces construir descripciones de estado que contengan como subconjunción "*Pa* y no *Qa*"; aun así, tales descripciones de estado resultarían incoherentes. Carnap indica que nunca podemos estar seguros de que *Q* no esté determinado analíticamente por *P* "hasta que no llevemos el análisis lo más profundo posible"; en otras palabras, el conocimiento seguro del carácter *sintético* de la proposición "en todo *x*, si *x* es *P*, entonces *x* es *Q*" presupone el conocimiento de la *simplicidad* de las propiedades *P* y *Q* (No obstante, estrictamente hablando, la afirmación de Carnap sobre las proposiciones sintéticas vale sólo para las proposiciones de las que no se conoce que sean falsas: que *Q* no esté determinado analíticamente por *P* se puede establecer sin presunciones de simplicidad de propiedades, en el caso de que un objeto con la propiedad *P* y sin la propiedad *Q* haya sido hallado realmente; pero Carnap tiene razón si es que se refiere al conocimiento *a priori* de independencia lógica).

Pero ¿garantiza realmente esta exigencia de simplicidad que todo

[12] "On the Application of Inductive Logic", *Philosophy and Phenomenological Research*, septiembre 1947, p. 136.

lo que sea descrito por una descripción de estado es un mundo *posible*? Se puede ver fácilmente que no es así, imaginando, por ejemplo, un idioma provisto de *varios* predicados primitivos para designar colores. No hay duda de que si "azul" es elegible como predicado primitivo simple, también lo es "rojo", pero si elegimos ambos, entonces obtenemos descripciones de estado incoherentes que contienen "*a* es azul y *a* es rojo". Tenemos aquí una incompatibilidad de la que no hay razón para llamar "lógica", dado que, siendo la calidad de "rojo" inanalizable por hipótesis, no podemos afirmar que "*x* no es azul" es deductible de "*x* es rojo" por *análisis lógico*. En consecuencia, sería mejor denominarla incompatibilidad "sintética", y lo mismo vale para toda la clase de incompatibilidades similares, a saber, aquellas entre cualidades simples determinadas bajo un común determinable.

C. *Enunciados singulares y "conceptos perfectos"*

Volviendo a Leibniz, queda por examinar su aplicación de la distinción necesario-contingente a enunciados *singulares* tales como "César cruzó el Rubicón". Es muy difícil extraer una doctrina coherente e inteligible de lo que Leibniz dice sobre la situación lógica de este tipo de enunciado, principalmente porque oscurecen los problemas lógicos a discutirse, pronunciamientos teológicos tales como que Dios, el creador omnisciente, conocía todos los futuros predicados de una sustancia individual cuando la creó, predicados que para la finita mente humana son inherentes a una sustancia individual contingentemente, y que en consecuencia, bajo la perspectiva divina son inherentes a ella necesariamente. (De modo específico parece que Leibniz desplazaba el significado de "necesario", de "imposible de ser negado sin autocontradicción", a "predeterminado", cuando decía que "César cruza el Rubicón en el momento *t*" era en el fondo una verdad necesaria, dado que César fue creado por Dios quien, siendo omnisciente, debía conocer sus atributos). Dado que para Leibniz las proposiciones contingentes, y sólo las proposiciones contingentes, aseveran existencia, la coherencia le exigía sostener que las proposiciones singulares son contingentes, pues ellas *implican* la existencia de una sustancia determinada. Que ellas *implican* tal existencia se sigue de las siguientes premisas: *1)* un enunciado cuyo sujeto gramatical es una descripción definida, no puede ser verdadero a menos que exista un objeto denotado por la descripción; *2)* todo nombre propio es sinónimo de una descripción definida. Que Leibniz suponía implícitamente el punto *2)*, se sigue del hecho de que habla de *conceptos* de sustancias individuales ("conceptos individuales", en la actual terminología de Carnap): pues

si tiene sentido hablar, digamos, del concepto de César, entonces debería tener sentido hablar de *definir* el nombre propio "César", pero esto sólo puede significar realizar una descripción definida de la cual el nombre sea sinónimo. Pero supongamos ahora que el concepto de César fuera definido como "el emperador romano que fue apuñalado por Bruto", y consideremos desde el punto de vista de esta definición el enunciado histórico singular "César fue apuñalado por Bruto".

¿Diría Leibniz que es contingente o que es necesario? Es fácil ver que cualquiera de las dos respuestas es compatible con su teoría: el enunciado es necesario en la medida en que su negación equivale a la autocontradicción de que el individuo que fue apuñalado por Bruto no fue apuñalado por Bruto; y el enunciado es contingente en la medida en que *implica* la existencia de un individuo (en otras palabras, no es un enunciado puramente hipotético tal como Leibniz suponía que eran los enunciados necesarios). Una teoría de la verdad necesaria que, como se ha mostrado, justifica respuestas incompatibles para una pregunta es, por supuesto, inadecuada.

La raíz de esta insuficiencia estriba en la concepción de las verdades necesarias como siendo no-existenciales. Evidentemente, Leibniz no se daba cuenta de su falta de coherencia en este punto. En su teoría, no solamente los enunciados singulares de la forma "*AB* es *A*" serían al mismo tiempo contingentes y necesarios, sino también los enunciados universales de la forma "todos los *AB* son *A*". Él siguió la lógica de Aristóteles al aceptar la *conversion per accidens* (si todos los *A* son *B*, entonces algunos *B* son *A*),[13] en cuyo caso "todos los *AB* son *A*" *implica* "algunos *A* son *AB*" y por ende la existencia de *A*es. Los lógicos modernos distinguen las interpretaciones hipotética y existencial de las proposiciones universales y con la ayuda de esta distinción evitan fácilmente la última contradicción: en el caso de que "todos los leones son animales" sea una universal hipotética ella no *implica* la existencia de leones, y en el caso de que sea una universal existencial, es equivalente a la conjunción "si algo es un león, entonces es un animal, y hay leones", solamente el primer componente de la conjunción expresa una verdad necesaria. Sin embargo, en lo que se refiere a la implicación existencial de enunciados singulares, los lógicos

[13] Véase *New Essays*, lib. IV, cap. 2, § 1, donde se usan identidades para la demostración silogística de los tres tipos de conversión, siendo la tercera la conversión *per accidens*. Incidentalmente, la demostración parece ser una *petitio*, en la que se supone que "algún *B* es *A*" se sigue silogísticamente de "todo *A* es *A*" y "todo *A* es *B*", lo cual sucede sólo si "algún *A* es *A*" es deductible de "todo *A* es *A*", y "algún *A* es *A*" es equivalente, por supuesto, a "existen *A*s". Por otro lado, nada hay equivocado en la argumentación de Leibniz si ésta meramente quisiera probar que la validez de la conversión *per accidens* se sigue de la (supuesta) validez de la subalternación.

modernos tropiezan aún con la dificultad que habría preocupado a Leibniz si se hubiera dado cuenta de su falta de coherencia. Si todo enunciado singular *implica* la existencia de su sujeto, y ningún enunciado necesario tiene consecuencias existenciales, entonces ninguno de los enunciados singulares puede ser necesario, ni siquiera "el rey de Inglaterra es rey". Y del mismo modo enunciados como "*a* es *P* o no *P*", "$a = a$", tendrían que figurar como verdades contingentes. Sin embargo comúnmente son considerados como consecuencias lógicas, por la regla de ejemplificación ("lo que es verdad para todos es verdad para uno"), de las leyes universales de la lógica "para todo *x*, *x* es *P* o no *P*", "para todo *x*, $x = x$". Y ¿cómo pueden las verdades lógicas tener consecuencias contingentes?[14]

En conclusión puede señalarse que la afirmación implícita de Leibniz, repetida posteriormente por algunos lógicos idealistas, de que toda proposición singular sería considerada analítica si tuviéramos un *concepto perfecto* de su sujeto, se basa en una confusión desastrosa de un individuo con un concepto de lo individual. Lo que parece haber llevado a Leibniz a esta afirmación, es la noción vaga de que una sustancia individual es de algún modo idéntica a la suma total de sus estados: si César es una clase de estados, uno de los cuales es el estado de cruzar el Rubicón en *t*, entonces suponer que César pudo no haberse hallado en ese estado en *t*, sería suponer que César pudo no haber sido César; y si la suposición de la falsedad de *p implica* una contradicción entonces *p* es una verdad necesaria: así parece haber argumentado Leibniz. Sin embargo, lo que es relevante para el problema de si "César tiene la propiedad *P*" expresa una proposición necesaria, es solamente lo que es *significado* por "César" (qué propiedades son connotadas por el nombre), no cuáles sean las propiedades reales de César. Ahora bien, si por un "concepto perfecto" de César, Leibniz quería significar una definición de "César" de la cual fueran deducibles todas las propiedades de César, entonces su afirmación de que "un concepto perfecto o completo de una sustancia individual incluye todos sus predicados, pasados, presentes y futuros" es el más obvio de los truismos. Aun así, semejante definición sólo puede tener la forma de una enumeración de todas las propiedades de César, dado que, como el mismo Leibniz lo vio, las conexiones entre estados sucesivos de una sustancia dada, son contingentes: si, por ejemplo, la definición incluyera todos los estados de César hasta el momento *t*, entonces el

[14] Algunos aspectos de la dificultad hallada aquí serán discutidos *infra*, cap. IX, en conexión con la tesis positivista (o empírica) "los enunciados analíticos nada dicen sobre la realidad", que se examina críticamente allí. He discutido la cuestión de los enunciados lógicos, de existencia y singulares, en el artículo "Lógica, existencia y la teoría de las descripciones", *Analysis*, abril 1953.

enunciado de que César hará tal cosa y tal otra después de *t*, no sería deductible de la definición (aquí Leibniz confunde nuevamente los problemas lógicos planteados, introduciendo la noción irrelevante de la precognición divina). Pero entonces "concepto perfecto de *x*" sería usado de modo tal que "tengo un concepto perfecto de *x*" fuera equivalente a "conozco todas las propiedades, pasadas, presentes y futuras de *x*". Ahora bien, ¿"conozco que *x* estará en estado *P* en *t*" *implica* "es necesario que *x* esté en estado *P* en *t*"? Evidentemente Leibniz pensaba que sí, pero era víctima así, de una sutil y seria confusión: del primer enunciado se sigue necesariamente que el enunciado "*x* estará en estado *P* en *t*" es *verdadero*, dado que el conocimiento de una proposición falsa es lógicamente imposible ("conozco que *p implica p* es verdadero"), pero no se sigue que el enunciado sea necesariamente verdadero. Yo puedo tener la precognición del resultado de la próxima elección presidencial; no obstante, cualquiera que pueda ser ese resultado, es lógicamente posible un resultado diferente. Es probable que la doctrina de Leibniz de la necesidad, *sub specie aeternitatis*, de proposiciones que son contingentes con relación a conocedores finitos, derive precisamente de esta confusión: del hecho de que la precognición de Dios de una proposición sobre el futuro, llámese "*p*", *implique* la verdad de *p* (podemos estar de acuerdo con esto aun cuando podamos no conocer qué significa "Dios", dado que este término se presenta vacuamente en la *implicación*), infirió falazmente que, dada la presunción de tal precognición, *p* es una verdad necesaria. Este es un argumento falaz de la forma: *p implica q*, *p*, por consiguiente *q* es necesario. Leibniz podría contestar que su inferencia es válida porque la premisa en el sentido de que Dios tiene una precognición completa, es en sí una proposición necesaria (a saber, una proposición analítica del significado de "Dios"), la réplica subsiguiente podría articularse en este orden: dado que "Dios preconoce que *p*", *implica* "*p* es verdadero", y "*p* es verdadero" *implica* "*p*", podría no ser un enunciado necesario a menos que "*p*" mismo fuera un enunciado necesario. De tal modo la premisa que Leibniz necesita para defender su argumentación, presupone el que todos los enunciados singulares verdaderos *son* enunciados necesarios, que es precisamente el punto a dilucidar. Su imaginaria respuesta, constituye en consecuencia, una petición de principio.[15]

[15] Para un análisis penetrante de su fragmentaria y oscura teoría de los juicios singulares, véase el estudio de C. D. Broad "El principio del predicado-en-noción de Leibniz y algunas de sus pretendidas consecuencias", *Theoria, 15* (Lund, Suecia, 1949), 54-70.

II. KANT

A. *Conocimiento* a priori *y Necesidad*

LA DEFINICIÓN explícita de Kant del conocimiento *a priori* es negativa: "conocimiento que es independiente de la experiencia y aun de toda impresión sensible" *(Crítica de la razón pura,* 2a. ed., introd., I)[1] [Versión al español: *Crítica de la razón pura.* Ed. Losada, 1938]. Por supuesto, la clase de independencia en cuestión no es genética, pues Kant dice explícitamente que "indudablemente todo nuestro conocimiento comienza con la experiencia", lo que pensaba es que un juicio es *a priori* si la *evidencia* sobre la cual se lo acepta no es empírica. Esto nos deja, por supuesto, con "empírico" como un término no definido, pero no debemos negar a un epistemólogo el privilegio de tomar algunos términos como no definidos para estar en condiciones de definir otros (sin embargo, el significado de "evidencia empírica", fácilmente se *ilustra,* explicando por ejemplo que si el juicio "la línea recta es la distancia más corta entre dos puntos" fuera empírico, entonces sería aceptado sobre la evidencia de reiteradas mediciones de longitud físicas). Kant procede a formular un *criterio* en términos del cual podemos "distinguir infaliblemente el conocimiento puro (= *a priori*) del conocimiento empírico":

> En primer término, si hallamos una proposición que se concibe como *necesaria,* entonces esa proposición es un juicio *a priori*; si, además, no se deriva de ninguna otra proposición que sea a su vez necesariamente válida, entonces es absolutamente *a priori.* En segundo lugar, la experiencia nunca concede en sus juicios una *universalidad* verdadera o estricta, sino sólo una *universalidad* supuesta o comparativa (a través de la inducción), de modo que con propiedad podamos decir: hasta donde llegan nuestras observaciones, no hay excepciones a esta o aquella regla. Por tanto, si un juicio, es pensado como estrictamente universal, es decir, en modo tal que no se admita ninguna excepción ni siquiera como posibilidad, entonces no se deriva de la experiencia, sino que es absolutamente *a priori* (introd., II).

[1] Todas las traducciones del alemán al inglés en este capítulo son mías .

Un pequeño análisis basta para observar cómo los dos criterios que Kant realmente se funden en uno, el criterio de necesidad. Pues ¿qué significa el contraste entre universalidad "estricta" y "sólo supuesta"? Seguramente Kant no quiere decir que no hay proposiciones universales empíricas que sean verdaderas, es decir que no tengan excepciones. Todo lo que quiere decir es que nunca sabemos con certeza que tal proposición es verdadera, que siempre albergamos la posibilidad de que sea falsa. Luego entonces una proposición "estrictamente" universal es aquella que no tiene excepciones *concebibles,* que es otra manera de decir que es necesaria. Por ende, podemos circunscribir nuestra atención a la necesidad como piedra de toque del conocimiento *a priori.*

Si llamamos "subjetiva" a una propiedad de una proposición *p* que es tal, que adscribirla a *p* es decir algo sobre actitudes cognoscitivas hacia *p,* entonces no puede haber duda de que la necesidad y, en consecuencia, la verdad *a priori* en el sentido de Kant, es una propiedad subjetiva de las proposiciones. Decir que *p* es necesario, es decir que *p* no puede ser *concebido* como falso o que es deductible de proposiciones de las que no puede concebirse que sean falsas. En realidad, Kant dice explícitamente que al predicar una modalidad de un juicio, (tal como la necesidad) no se agrega nada al "contenido" del juicio sino que se especifica la forma en que se concibe la relación de los componentes del juicio (sujeto y predicado o antecedente y consecuente).[2] Como veremos, las tentativas de explicar el concepto de verdad necesaria que siguen a la era kantiana se caracterizan precisamente por la ambición de depsicologizar —si se me permite inventar el neologismo— este concepto, y se podría decir que en esta medida su *Leitmotif* era "¡volver a Leibniz!" Debe decirse, sin embargo, con todo el respeto debido al genio de Kant, que mientras parece ser que el significado primario que daba a "*p* es necesario", es que "*p* no puede ser concebido como falso, o es deductible de proposiciones que no pueden ser concebidas como falsas" no es posible reconocer a Kant la misma *coherencia* en el uso de ese término central. Cuando dice que son verdades necesarias (o *a priori*) el que dos líneas rectas no pueden encerrar un espacio, o el que la línea recta es la distancia más corta entre dos puntos, se refiere claramente a la imposibilidad de

[2] La formulación de Kant es algo oscura: "La modalidad de los juicios es una función muy especial de ellos, cuya característica distintiva es que no agrega nada al contenido del juicio (pues además de la cantidad la calidad y la relación, no queda nada como parte del contenido del juicio), sino que solamente concierne al valor de la cópula en relación con el pensamiento" *(Crítica de la razón pura,* "Doctrina trascendental de los elementos, analítica de las concepciones", cap. 1, secc. 2). Especialmente no está claro qué quiere decir con "contenido": "*p* es posible" y "*p* es necesario", que son formas de juicio modal positivo, ciertamente no son equivalentes, y en ese sentido no tienen el mismo contenido. Sin embargo, pienso que su intención era decir que un juicio modal es sobre actitudes cognoscitivas.

imaginar una excepción. Sin embargo, en la discusión de Kant sobre causalidad, se puede señalar una seria desviación al significado especificado. En la Introducción misma a la *Crítica de la razón pura,* donde se explica la diferencia entre conocimiento empírico y *a priori,* Kant cita el principio de causalidad, que todo cambio tiene una causa, como un ejemplo de una proposición necesaria; en apoyo de su afirmación, —hecha como crítica a Hume— de que ésta es una proposición *necesaria,* dice: "en realidad, en la última (la proposición 'todo cambio tiene una causa') el concepto mismo de causa contiene tan evidentemente el concepto de una conexión necesaria con un efecto y el de estricta universalidad de la regla, que se volvería completamente irreconocible si se pretendiera, siguiendo a Hume, derivarlo de la conjunción frecuente de un acontecimiento con un acontecimiento precedente y de la costumbre resultante (y por ende, de la necesidad, meramente subjetiva) de la asociación de ideas". Lo que Kant sostiene aquí es que el concepto de conexión necesaria es indispensable para una, su formulación adecuada del principio de causalidad, y así: "para todo cambio hay un acontecimiento antecedente que está necesariamente conectado con él". (No es preciso que en este contexto, nos retenga la seria ambigüedad —a la cual no prestaron suficiente atención Kant ni Hume— de que esto podría significar "para todo acontecimiento hay un antecedente que es necesariamente seguido por el acontecimiento" o "para todo acontecimiento hay un antecedente que necesariamente precede al acontecimiento"). Pero el principio, así formulado, no implica que *es necesario* que para todo cambio, haya un acontecimiento antecedente, necesariamente conectado con él. Es verdaderamente improbable que Kant pretendiera sostener la inconcebibilidad intuitiva de un cambio no causado, en el sentido en que sostenía la inconcebibilidad intuitiva de un espacio que no se ajustara a las proposiciones de la geometría euclideana. En realidad, los intérpretes neokantianos de Kant han subrayado que Kant sostenía que los "principios de la experiencia", entre los cuales figura el principio de causalidad, son necesarios en el sentido de ser *presupuestos necesarios* de la ciencia empírica. Esto, sin embargo, es un completo viraje del significado del vocablo "necesario": del hecho de que la aceptación de la proposición p sea un *sine qua non* para la prosecusión de la ciencia inductiva —en el sentido de que por el uso mismo del método científico se puede inferir que el científico cree en p— no se sigue que p sea una proposición necesaria, en el sentido de que no pueda ser concebida como falsa.

La pobreza del referido argumento en favor de la necesidad del principio de causalidad, se revela claramente si consideramos que el mismo argumento, si se lo emplea coherentemente, habría puesto a

Kant en contradicción con su aceptación explícita de que las *leyes causales específicas,* a diferencia del principio de causalidad, son proposiciones contingentes; de acuerdo con su rechazo de la opinión de Hume de que la supuesta conexión necesaria entre causa y efecto consiste sólo en una "necesidad subjetiva" (la presión de las "suaves fuerzas de asociación"), sostenía que el concepto de "necesidad objetiva" está implicado en una ley causal específica como "el calor de la radiación solar hace derretir un bloque de hielo" tal y como está involucrado en el principio general de causalidad. Pero entonces tendría que afirmarse que esta ley causal específica es una proposición necesaria, si el hecho de que el concepto de conexión necesaria sea una parte constituyente de la proposición p, fuera una razón suficiente para afirmar que p es necesario. Pero completamente aparte de esta consideración, se puede ubicar claramente el mencionado viraje de significado de la palabra "necesario", en la famosa "prueba" del principio de causalidad de Kant, en la sección titulada "segunda analogía (de la experiencia)". Kant observa que sin el concepto de orden causal sería imposible distinguir el orden temporal objetivo y subjetivo de los acontecimientos. La mera percepción, dice, es incapaz de determinar el *orden objetivo* de fenómenos sucesivos. Por ejemplo, en este momento puedo oír una voz y al momento siguiente ver a la persona cuyos movimientos linguales causaron el sonido; el efecto, el sonido, es percibido primero, y la causa, el movimiento lingual, segundo. Si entiendo a Kant (lo cual no es sencillo), está diciendo que al juzgar a los movimientos linguales como el acontecimiento objetivamente anterior, implícitamente hago el juicio causal de que los movimientos linguales son la causa y el sonido el efecto. En cualquier caso, Kant sostiene que si no hubiera orden causal entre una serie de acontecimientos $e_1, e_2 \ldots e_n$, entonces sus relaciones temporales *reales* estarían indeterminadas, sería arbitrario el que dijéramos que e_1 es anterior a e_2 o e_2 anterior a e_1, o e_1 simultáneo con e_2. Cómo pudiera sostener esto en vista del hecho innegable (pensaría yo) de que frecuentemente estamos de acuerdo con que un acontecimiento *realmente* precedió a otro acontecimiento y, que sin embargo, no está relacionado causalmente con este último, y de que la proposición relativa, con la cual se está de acuerdo, es ciertamente no autocontradictoria (si lo fuera, la secuencia temporal sería indistinguible de la secuencia causal), lo dejo a los más profundos estudiosos de Kant para que lo decidan. Para continuar con la argumentación, concedamos que la proposición de que hay un orden temporal objetivo de los acontecimientos, implica al principio de causalidad. Es claro que esto equivaldría sólo a una prueba de la necesidad de la proposición "si hay un orden temporal real (objetivo), entonces todo acontecimiento tiene

una causa", pero no a una prueba de la necesidad del consecuente de este condicional. En otras palabras, lo que Kant habría probado, en el mejor de los casos, sería que el principio de causalidad es *presupuesto necesariamente* por la creencia en un orden temporal objetivo. No habría establecido que un mundo desprovisto de un orden temporal objetivo, esto es, un mundo en el cual a veces el impacto de la piedra es seguido por la ruptura del vidrio y a veces sigue a la ruptura del vidrio, en el cual un estado de densidad no uniforme de un gas unas veces es seguido por un estado de densidad uniforme y otras veces ocurre la secuencia inversa —fuera *inconcebible intuitivamente*. Se hace así culpable de equivocación sobre el término "necesidad".

El punto central que hay que tener presente es que la distinción explícita de Kant entre los conceptos de verdad necesaria y verdad analítica, hacía imposible para él adoptar el criterio de verdad necesaria, aparentemente no psicológico, de Leibniz, la autocontradictoriedad de la negación (en otras palabras, la imposibilidad *lógica* de excepciones). El criterio alternativo, que coloca a las verdades analíticas como una subclase de las verdades necesarias, inevitablemente emplea el concepto más amplio de *inconcebibilidad* (se lo llame o no "psicológico"), pues la palabra "posible" en el enunciado de Kant "ninguna excepción (a una verdad *a priori*) se admite como posible" no puede significar lo que significaba para Leibniz: "compatible con la ley de identidad (o con la ley de contradicción)". Sin embargo, si no fuera por el tácito viraje de "no puede ser concebido como falso" a "necesariamente presupuesto por lo que se afirma como conocimiento de la realidad objetiva", la extensión del término "verdad necesaria" habría sido para Kant mucho menor que lo que él sostenía que era, y gran parte de su desacuerdo verbal con Hume jamás habría surgido.

B. *La definición de "Analítico"*

Se ha señalado a menudo que la definición de Kant de juicio analítico como un juicio cuyo predicado está (implícitamente) contenido en el concepto del sujeto (ver *Crítica de la razón pura,* introd., IV) es insatisfactoria, no sólo porque no está claro el significado literal de la metáfora "contenido", sino también por los muchos juicios (o proposiciones, como decimos hoy) que no tienen la forma sujeto-predicado, aun cuando Kant considerara la división analítico-sintético como exhaustiva con respecto a la clase de las proposiciones

verdaderas.[3] Dirijamos primeramente nuestra atención a esta última limitación; es particularmente sorprendente que Kant no se haya dado cuenta de ella, dado que la tabla de las doce formas diferentes de juicios ("funciones lógicas del entendimiento") desempeñó un papel tan importante en su doctrina de las categorías. Tomemos, por ejemplo, los juicios negativos, como "ningún triángulo tiene cuatro lados". Seguramente Kant lo habría clasificado como analítico y, sin embargo, el predicado está tan lejos de estar contenido en el sujeto, que contradice al sujeto; por consiguiente, la citada definición de "analítico", queda restringida ya no sólo a los juicios de la forma sujeto-predicado sino aun meramente a los juicios afirmativos de ese tipo.[4] Por otra parte, juicios existenciales, como "hay vacas", sin duda habrían sido clasificados por Kant como sintéticos y, sin embargo, la única forma en que se los podría construir como teniendo la forma sujeto-predicado sería tratando a la existencia como predicado, lo cual sería contrario a la famosa tesis del propio Kant de que la existencia no es un predicado. Consideremos por otra parte, a juicios hipotéticos, como "si alguien es maestro de alguien, entonces alguien es alumno de alguien" (que es reductible a un caso-sustitución de un teorema de la lógica de las relaciones): el mismo Kant, al discutir la tabla de formas lógicas de juicios, menciona a la relación entre antecedente y consecuente como distinta de la relación entre sujeto y predicado; en verdad, si el antecedente se constituyera como "sujeto", entonces la expresión "concepto del sujeto" se volvería ininteligible.

Afortunadamente, Kant también dio un criterio de analiticidad (aunque no lo estableció como una *definición)* que está, por lo menos potencialmente, libre de la restricción a proposiciones de sujeto-predicado y que tiene también la virtud de ser —por lo menos *prima facie*— no psicológico. El principio de contradicción ("Satz vom Widerspruch"), dice, al mismo tiempo que expresa una condición necesaria de la verdad en general, expresa una condición suficiente de la verdad analítica: "Si el juicio es *analítico,* sea negativo o afirmativo, entonces el principio de contradicción debe ser siempre una base suficiente para determinar su verdad" (*Crítica de la razón pura,* "Sobre el principio supremo de todos los juicios analíticos"). Delibe-

[3] Las proposiciones *autocontradictorias,* por supuesto, no son en el sentido kantiano de estos términos analíticas ni sintéticas; por esta razón caracterizo la clase dividida como la clase de las proposiciones *verdaderas.*

[4] Cf. en este punto el esclarecedor estudio de Marc Wogau "Kants Lehre vom Analytischen Urteil", *Theoria* 1951, partes I-III. Sin embargo, Kant levantó esta restricción particular en los *Prolegómenos,* § 2: "el predicado de un juicio analítico afirmativo ya está contenido en el concepto del sujeto. . ., En la misma forma su opuesto se niega necesariamente del sujeto en un juicio analítico pero negativo".

radamente dije "potencialmente libre" porque aun en la formulación de Kant de este principio se muestra manifiesta la restricción a la forma sujeto-predicado: "ningún objeto tiene un predicado que lo contradiga" ("Keinem Dinge kommt ein Prädikat zu, welches ihm widerspricht"). ¿No es obvio, por ejemplo, cómo el enunciado "todos los *a* son *b*, pero algunos *a* son no *b*" es una violación de este principio: dónde está el "objeto", dónde el "predicado"? Se podría tratar de hacer aplicable el principio tomando a la clase *a* como sujeto y "estar totalmente incluido en *b*" y "estar parcialmente excluido de *b*" como predicados contradictorios. Pero esto sería forzar las cosas, dado que las nociones de inclusión de clase y exclusión de clase corresponden a lo que tradicionalmente se denominaba la "cópula" de un juicio de sujeto-predicado, y en consecuencia no podrían usarse para formar "predicados" en el sentido tradicional. Resultaría mejor admitir que Kant no tuvo éxito en la formulación de un principio de contradicción perfectamente general, es decir, uno que fuera aplicable a toda forma de proposición, pero que si tal versión general del principio fue sustituida por la de Kant, tenemos por lo menos un criterio de analiticidad que no es peor que el de Leibniz. Esta formulación general es simplemente: *(p)-(p.-p)*, es decir, ninguna proposición es al mismo tiempo verdadera y falsa.[5] La intención de Kant, sin duda, fue decir que una proposición analítica es una proposición de cuya negación es deductible una contradicción, es decir, un enunciado de la forma *"p* y no *p"*.

Ya hemos señalado en nuestra discusión de Leibniz, que esto no es satisfactorio como criterio de verdad necesaria, dado que "deductible" es presumiblemente entendido como una abreviatura de "deductible con la ayuda de exclusivas verdades necesarias". Pero aun como un criterio de verdad analítica, en el sentido de Kant, ello enfrenta un similar peligro de circularidad, que se hará evidente si recordamos que se suponía que la división analítico-sintético agotaba la clase de proposiciones verdaderas, ya que por implicación, si no por enunciado explícito, Kant sostenía que las propias proposiciones de la lógica formal eran analíticas. Ahora bien, el principio de contradicción, como ya hemos visto, de ningún modo es suficiente para demostrar el carácter de todas las proposiciones que tanto Leibniz, como Kant habrían clasificado como analíticas. Por consiguiente, para obtener un criterio suficientemente amplio de analiticidad, la referencia al principio de contradicción debería ser sustituida por la referencia siguiente a la clase conjunta de las *verdades lógicas: p* es analítico si con la exclusiva ayuda de verdades lógicas se puede derivar de no

[5] Esta interpretación de la fórmula presupone la sinonimia de "—*p*" y "*p* es falsa".

p, una contradicción. Consideremos, por ejemplo, el enunciado condicional correspondiente a la forma de argumento *tollendo tollens:* si *p implica q*, y no *q*, entonces no *p*. No es inmediatamente obvio que la negación de este enunciado complejo viole el principio de contradicción en su forma generalizada. Un análisis detenido revela que para deducir de ella una contradicción explícita *(p* y no *p)* necesitamos la ley de doble negación y que para mostrar que *"p* y no *q"* contradice "es imposible que *p* y no *q"* (la versión negativa de *"p implica q")*, necesitamos del axioma "si *p*, entonces *p* es posible". Pero ahora resulta que esto no es significativo para caracterizar las verdades de la lógica mismas como analíticas ya que ello significaría que de la negación de una verdad lógica se puede deducir, con la ayuda de verdades lógicas, una contradicción, lo cual es trivial, puesto que sencillamente podemos usar a la verdad lógica negada junto con su negación como una premisa. Y si, siguiendo la línea de algunos filósofos modernos, decimos que los principios de la lógica son *a priori porque* son analíticos, entonces si usamos "analítico" en el sentido especificado, estamos diciendo un absurdo.

En vista de la dificultad —que discutiremos con más detalle en el capítulo v— para definir un concepto de analiticidad que sea al mismo tiempo distinto del concepto de verdad *a priori* (o necesaria) y nos permita decir en forma significativa que los principios de la lógica son analíticos, acaso el mejor curso pudiera ser el de restringir el alcance de aplicación significativa del término "analítico" (y por ende el de "sintético") a enunciados que por si mismos no pertenecieran a la lógica porque contuvieran términos descriptivos, como el ejemplo de Kant "todos los cuerpos son extensos".[6] Si es así, entonces en la reformulación propuesta al criterio de verdad analítica de Kant, tenemos un criterio que por lo menos no es más oscuro que el propio concepto de verdad lógica.

Volvamos ahora nuestra atención al problema de qué es exactamente de acuerdo con Kant, la relación entre sujeto y predicado en un juicio analítico. En los *Prolegómenos a toda metafísica futura,* Kant mejoró la definición citada de la *Crítica* puesto que abandonó la metáfora "contenido": "El juicio analítico no expresa en el predicado más que lo que ya ha sido realmente pensado en el concepto sujeto, aunque no tan distintamente o con la misma (completa) conciencia." El lenguaje psicológico aquí utilizado ha sido blanco de muchas críticas. Se ha dicho por ejemplo, que las connotaciones de un término varían de individuo a individuo, y que por consiguiente el concepto de analiticidad de Kant es psicológico. (Ello le da sentido

[6] Cf. propuestas terminológicas al final del cap. v.

a decir que "*S* es *P*" es analítico por tal y cual razón, pero no simplemente a decir "'*S* es *P*' es analítico"). Consideremos, por ejemplo, la afirmación de Kant de que "todos los cuerpos son extensos" es analítico mientras que "todos los cuerpos tienen peso" es sintético: ¿cómo podría probar Kant, se objeta, que la gente no piensa en peso cuando piensa en un cuerpo? Por supuesto, Kant argumentaría que, en virtud de lo que Hume llamaba "hábitos de asociación", la idea de un cuerpo va *acompañada* por la idea de peso, del mismo modo como la idea de un perro podría ir acompañada por la idea de ladrido. Pero negaría que tener peso es parte del *significado* de "cuerpo" y si hubiera estado educado en el lenguaje de los filósofos analíticos contemporáneos, habría apoyado esta afirmación recurriendo al hecho de que el concepto de un cuerpo sin peso (a diferencia del de un cuerpo desprovisto de inercia) *no es autocontradictorio* o que "*x* es un cuerpo" analíticamente no *implica* (aun cuando puede implicar fácticamente, es decir, implicar por virtud de una ley empírica) "*x* tiene peso". Si la concepción de analiticidad de Kant, deba entonces ser condenada como "psicologista", por lo menos tendrá el placer de estar acompañado por muchos sutiles analistas contemporáneos de fama. Cuando en la actualidad argumentamos "no parece autocontradictorio suponer que existió un cuerpo totalmente solo en el espacio, y como el peso es una relación de un cuerpo con otros cuerpos (consistente en ser atraído hacia otros cuerpos), se sigue que el peso no forma parte de lo que se *significa* por 'cuerpo'", nos basamos igualmente en "experimentos del pensamiento".

El problema de semántica filosófica implícito en el enunciado de Kant sobre la relación de sujeto y predicado en los juicios analíticos, es simplemente el problema de cuál sería un criterio conveniente de *identidad* (total o parcial) *de conceptos*.[7] Es indudable que el que Kant no haya logrado resolver este problema resulta un pecado venial si se considera que todo el problema de la identidad de condiciones de intensiones (¿cuándo son idénticas dos propiedades, cuándo son idénticas dos proposiciones?) es aun en la actualidad sumamente discutido a pesar del declarado rechazo del "psicologismo" en la semántica filosófica. En su estudio antes citado, sobre la doctrina de Kant del juicio analítico, Marc-Wogau se concentra precisamente en esta dificultad. Consideremos el juicio "todo triángulo tiene tres ángulos"; sería inútil decir que "tener tres ángulos" es un constituyente del concepto "triángulo" si y sólo si concurre en la *definición* de "triángulo", pues entonces el problema simplemente sería trasladado a la pregunta "¿qué se entiende por *la* definición de un concepto?".

[7] Véase *infra*, cap. X.

Podemos definir "triángulo" para que signifique "figura plana limitada por tres líneas rectas y que tiene tres ángulos"; en tal caso el juicio sería analítico por el mencionado criterio de identidad parcial de sujeto y predicado. Pero comúnmente se dirá que tal definición implica una redundancia: "figura plana limitada por tres líneas rectas" es suficiente, podría uno decir, ya que la otra propiedad es *deductible* de esta definición. ¿Pero en qué sentido es "deductible"? La situación no es completamente análoga a la de la redundancia en el *definiens* de "cuadrado": rectángulo de cuatro lados, equilátero, pues aquí el predicado redundante "de cuatro lados" puede extraerse simplemente definiendo "rectángulo" ("figura rectilínea de cuatro lados cuyos ángulos son todos rectos"), mientras "triangular" no está contenido en el mismo sentido directo en el *definiens* de "trilátero". Quizá una deducción formal de "*x* es triangular" a partir de "*x* es trilátero" exija el teorema "si una figura cerrada tiene *n* lados, entonces tiene *n* ángulos", pero si "*P* está contenido en *S*" se utiliza en el sentido de "*P* es deductible a partir de la definición de *S* junto con axiomas o teoremas del sistema en que *S* es definido", entonces por supuesto obtenemos un concepto de analiticidad que es mucho más amplio que el que en este sentido pensaba Kant (¡"la suma de los ángulos de un triángulo es 180°" podría ser analítico!) y lo que es más aún, convierte a "analítico" en un término relativo a un sistema deductivo, lo cual definitivamente no era la intención de Kant. Kant, se vería entonces en apuros si se le preguntara si el concepto "triángulo" está definido adecuadamente como "figura rectilínea con tres lados y tres ángulos" o como "figura rectilínea con tres lados" o como "figura rectilínea con tres ángulos".[8]

Dado que la interpretación de "*P* está contenido en *S*" como significando "P aparece sea directa o indirectamente —a través de la expansión del *definienda* en *definientia*— en el *definiens* de la *definición* de *S*" es la que más se acerca a dar un significado objetivo al término "analítico" de Kant, miramos con notable curiosidad los propios enunciados de Kant sobre la naturaleza de las definiciones.

En la *Crítica*, en la sección titulada "La disciplina de la razón pura en su uso dogmático" (Doctrina del método trascendental, cap. I, secc. I), leemos: "Como el propio término 'definir' indica, definir significa nada más que expresar el concepto completo de un objeto dentro de sus límites y en forma no derivada." Las explicaciones de los términos "completo" y "dentro de límites", dadas en una nota al pie, muestran claramente que Kant quería decir que el *definiens* debe

[8] Curiosamente —como lo muestra Marc-Wogau— Kant no era coherente en sus afirmaciones sobre qué hay que considerar como la definición de "triángulo". Véase *loc. cit.*, p. 151.

expresar, en lenguaje claro, una condición necesaria y suficiente para la aplicabilidad del concepto, y no debe contener redundancia; y con la exigencia de "Ursprünglichkeit"* se quiere decir, como explica en la misma nota, que la propiedad definidora no debería estar necesitada de demostración. Es obvio que Kant tenía presente la distinción aristotélica entre esencia y propiedad, conforme a la cual "figura plana cuyos ángulos suman 180°" no puede servir como *definiens* para "triángulo" porque aunque en forma conversa se puede predicar de los triángulos, no expresa la *esencia* de la triangularidad sino que más bien "se desprende" de esta última. Y dado que esclarecer el concepto de analiticidad de Kant es lo mismo que esclarecer la expresión "esencia de un concepto", esta explicación no nos lleva a ningún lado; en realidad, Kant no hace más clara la noción de esencia que lo que ya lo había hecho el propio Aristóteles. En su *Lógica (Vorlesungen zur Logik)* hace la distinción tradicional entre definiciones *nominales* y *reales* (§ 106). Pero es sencillamente imposible obtener ningún sentido coherente de sus inconexas observaciones sobre la distinción.[9] Una definición nominal, se nos dice, es una estipulación arbitraria de un significado para un nombre dado, mientras que una definición real demuestra la posibilidad del objeto definido, a partir de sus características "interiores" (en ninguna parte he hallado ni siquiera una leve idea del significado de "interiores"). Las definiciones reales, se nos dice, se encuentran en matemáticas, "pues la definición de un concepto arbitrario es siempre real". Lo que Kant dice en otra parte sobre conceptos matemáticos no deja duda de que "concepto arbitrario" significa aquí "concepto construido". El matemático, sostenía Kant (siguiendo a Locke, cuya distinción entre ideas de sustancias e ideas de modos debe haberlo influido más de lo que le gustaba admitir),[10] no abstrae sus conceptos de los objetos empíricos, sino que los *construye* con anterioridad a la experiencia de casos concretos. Pero consideremos, entonces, la definición de "elipsoide" como significando "sólido generado por rotación de una elipse sobre cualquiera de sus ejes", donde a "elipse" se le da igualmente una definición genética, a saber, "curva cerrada cuyos puntos son tales que la suma de sus distancias a partir de dos puntos determinados es constante" (esta definición es generalmente llamada analítica, pero Kant la habría llamado "genética" porque podemos derivarla de las instrucciones para construir una elipse). Esta es sin duda la clase de cosas que tenía presente Kant cuando hablaba de las definiciones reales

* "Primariedad".

[9] Y dado que Kant autorizó la publicación de estas notas de conferencia, no podemos considerar responsables a sus estudiantes por este defecto.

[10] Cf. la forzada confesión de deuda hacia Locke en los *Prolegómenos*, § 3.

de conceptos matemáticos construidos que garantizan la posibilidad del objeto definido, puesto que podemos, siguiendo las instrucciones, construir en la pizarra o en el papel objetos que las satisfagan. ¡Sin embargo, si el *definiendum* "elipsoide" no tiene un uso precedente y acaba de ser inventado como una abreviatura del *definiens* complejo, entonces la misma definición es nominal conforme a la explicación dada! El descuido del pensamiento (o al menos de la enseñanza) de Kant sobre la naturaleza de las definiciones está suficientemente ilustrado por este punto, y por consiguiente debemos concluir que en la medida en que el significado de "analítico" dado por Kant depende del significado de *"la* definición del sujeto-concepto", es oscuro.

Antes de abandonar el tema, quisiera llamar la atención acerca de una interesantísima observación hecha por Marc-Wogau, relacionada con el enunciado de Kant de que, estrictamente hablando, los conceptos de especies naturales, tales como el oro, rotundamente no pueden ser definidos:

> Pues, como un concepto empírico consiste únicamente de unas cuantas características de cierta especie de objeto de los sentidos, nunca es seguro si no se podría significar, con una palabra que denote un objeto idéntico, en una ocasión más y en otra menos características del objeto. Así el concepto de oro de una persona podría contener, además del peso, el color y la solidez, la propiedad de ser inmune a la corrosión, mientras que otra persona podría no conocer esta propiedad. Mientras para el fin de distinguir a la especie en cuestión de otras, basta un conjunto fijo de características, solo se usa dicho conjunto; sin embargo, a través de nuevos descubrimientos algunas características se quitan y otras se agregan, y consecuentemente el concepto nunca está perfectamente fijado *(Crítica de la razón pura, loc. cit).*

Marc-Wogau comenta que de este modo la oración "el oro no se oxida en el agua" es analítica para la primera persona, y sintética para la segunda. En forma similar, una oración de identidad de la forma *"a* = la *x* con la propiedad *P"* (donde *"a"* es un nombre propio) podría decirse que es analítica para una persona en cuyo uso, *"a"* es precisamente una abreviatura para esa descripción, y sintética para una persona que usara el mismo nombre propio como abreviatura para otra descripción que, aun denotando el mismo objeto que la primera, se basara en un predicado *Q* que no sea sinónimo de *P*. ¿Está, sin embargo dicho todo con decir que el punto de vista de Kant equivale a que diferentes personas puedan dar, para el mismo

término de clase diferentes definiciones, de tal modo que en lugar de decir "*S* es analítico" deberíamos decir "S es analítico *como es usado* por 'X' "? Más bien parece que Kant vio, aunque no demasiado claramente, que los enunciados sobre especies naturales, tales como "el oro es amarillo", no pueden ser clasificados como analíticos o sintéticos en el sentido en que resultan así clasificables los enunciados sobre objetos matemáticos, por la razón de que "analítico" fue definido en términos de "definición" y no puede haber "definiciones" de especies naturales en el mismo sentido de la palabra en que puede haber definiciones de conceptos matemáticos. Indudablemente, Kant no explica claramente *por qué* los conceptos de especies naturales no podrían ser "estrictamente definibles", pero quizá pudo haber expuesto su opinión como sigue. Supongamos que "oro" fuese definido como un metal amarillo con un peso atómico determinado y un punto de fusión determinado. Si esta fuera una "definición" en el mismo sentido en que " 'cuadrado' significa 'rectángulo equilátero' " es una definición, entonces sería autocontradictorio clasificar como oro un objeto que tuviera todas las características definidoras excepto el color, del mismo modo como sería autocontradictorio clasificar, digamos, un rombo como cuadrado. Si un científico, al observar un espécimen tan anómalo, insistiera: "Aun así, esto *es* oro, así que tenemos que reconocer que no todo oro es amarillo", tendría que ser interpretado como recomendando una redefinición de "oro", y no como pronunciando una generalización empírica refutada. Pero en cambio si dijera: "Esto no es una especie de oro, es una especie diferente aunque muy similar al oro", esto parecería ser un comentario aceptable. En qué manera precisa el descubrimiento del hasta entonces desconocido espécimen parecido al oro afectará su clasificación de las especies naturales, dependerá de consideraciones pragmáticas. Ahora bien, Kant podría afirmar que no puede presentarse una situación análoga en relación con los conceptos geométricos y aritméticos, que no podría haber ocasión de "redefinir" tales conceptos a la luz de nuevos descubrimientos sobre sus casos y que esto sugiere que "definición" no tiene el mismo significado en "definición de 'oro' " que en "definición de 'cuadrado' ".[11]

C. *Verdad sintética* a priori *en geometría*

De todas las proposiciones sintéticas *a priori* propuestas como tales por Kant, los axiomas geométricos son aquellas que ilustran más claramente su concepción de una verdad *a priori* como una proposición universal para la cual son *inconcebibles* excepciones, tales como el famoso axioma "dos líneas rectas no pueden encerrar un espacio". En realidad, si a uno le exigieran explicar el significado pertinente de la palabra "inconcebible", bien podría hacerlo denotativamente dando ejemplos tales como la inconcebibilidad de un espacio encerrado por dos líneas rectas. En cuanto a la naturaleza *intuitiva* del conocimiento geométrico, Kant hizo dos afirmaciones: primero, que nuestro conocimiento de los axiomas es intuitivo ("intuitivo", como contrapuesto a "empírico" y a "analítico"), y segundo, que aun la deducción de teoremas a partir de los axiomas requiere intuición espacial. Esta última afirmación no era mucho más alambicada que la primera, considerando el papel que desempeñan las *construcciones* en las pruebas de la geometría euclideana tales como la prueba del teorema sobre la suma de los ángulos de un triángulo (ver especialmente la *Crítica*, "Doctrina del método - trascendental", cap. 1, secc. 1). Sin embargo, aquí Kant no consiguió hacer la distinción, frecuentemente exigida en la actualidad, entre el contexto de *descubrimiento* y el contexto de *justificación*. Si se nos aseguran que para el descubrimiento de pruebas son indispensables las construcciones, de ahí no se seguiría todavía que es preciso recurrir a construcciones para validar una prueba, una vez descubierta. Hilbert ha mostrado que solamente si todos los axiomas supuestos tácitamente por Euclides en sus pruebas, se hicieran completamente explícitos, entonces se podrían dar pruebas puramente *formales* de los teoremas. Nos circunscribiremos, por consiguiente, a la primera afirmación, la de la inconcebibilidad de la falsedad de los axiomas de Euclides. Esta ha estado bajo intensos ataques desde que la publicación de los sistemas de geometría no euclideanos desacreditó la doctrina de Kant sobre la calidad final de la geometría euclideana. Comenzaremos con el problema de si los axiomas son *a priori*, y luego iremos a la cuestión de si son sintéticos.

Un argumento bastante ingenuo contra la afirmación de autoevidencia para un axioma como "dos líneas rectas no pueden encerrar un espacio" —que sin embargo es aducido con frecuencia— radica en que esta proposición ha sido mostrada como falsa, ya que no se sostiene frente a la geometría riemanniana, geometría que es efectivamente adecuada para la descripción del espacio físico si consideramos áreas suficientemente grandes. Ahora bien, está claro que si un sistema de geometría pura contiene la contradictoria de la oración "una línea recta está determinada por sólo dos puntos", la expresión "línea recta" no significa en ese sistema lo que significa en el sistema que contiene la oración contradicha, pues en la medida en que los primitivos "punto", "línea recta", "plano", tienen algún significado como parte de tal sis-

[11] Volveremos después sobre este problema. Véase *infra*, pp. 125-129.

tema de geometría no interpretado, ellos significan cualesquiera entidades que satisfagan a los axiomas, y las mismas entidades no pueden mutuamente satisfacer sistemas de axiomas que sean contradictorios. Por ejemplo, las "líneas rectas" riemannianas pueden ser interpretadas como grandes arcos en una superficie esférica, y con esta interpretación se vuelve verdadero decir que dos líneas rectas pueden encerrar un espacio. Pero entonces no es la *proposición* expresada por la oración "dos líneas rectas no pueden encerrar un espacio" en el sistema euclideano, la que ha sido contradicha. Los que están deseosos de defender la tesis de que toda verdad *a priori* es analítica, pueden aprovechar la oportunidad para señalar que lo que en este análisis es una verdad *a priori* es la proposición de que dos líneas rectas *euclideanas* no pueden encerrar un espacio, que es analítica precisamente porque "euclideano" sólo puede ser definido en términos satisfactorios de axiomas tales como el que está en cuestión. Pero es mejor postergar la discusión sobre el artificioso problema de si el axioma es analítico o sintético, hasta que hayamos prestado atención detenida al problema de si es sólido alguno de los argumentos en contra de la *necesidad* del axioma.

Una conocida objeción —una que, por cierto, la gente está dispuesta a repetir en forma bastante irreflexiva precisamente porque es "clásica"— consiste en que la inconcebibilidad es totalmente relativa a la experiencia y a la teoría científica aceptada. Insistentemente se repite que la historia de la ciencia prueba que lo que para una generación es autoevidente es basándose en la autoridad de la teoría científica confirmada, rechazado como falso por la generación siguiente. El ejemplo clásico de esto, se halla en el problema de la concebibilidad de las antípodas. Así John Stuart Mill, en un contexto en donde argumenta a favor del carácter empírico de las verdades geométricas, escribe:

> Hay de esto, notables ejemplos en la historia de la ciencia; ejemplos en los cuales los hombres más instruídos rechazaron como imposibles, por inconcebibles, cosas que su posteridad, debido a una práctica más reciente y a una perseverancia más larga en el intento, encontró completamente sencillo concebir, y que en la actualidad todos conocen como verdaderas. Hubo un tiempo en que los hombres de inteligencia más cultivada, y los más emancipados del dominio de antiguos prejuicios, no podían creer en la existencia de antípodas; eran incapaces de concebir, frente a una asociación de ideas, a la fuerza de gravedad actuando hacia arriba y no hacia abajo *(System of Logic,* 1887, lib. II, cap. 5, § 6). [Versión al español: *Sistema de Lógica inductiva y deductiva.* Madrid 1917, p. 259].

Pero este argumento, plausible como parece, queda destruído por una ambigüedad de la palabra "concebible". Que personas situadas en puntos diametralmente opuestos de una esfera permanezcan adheridas a la esfera sin ninguna tendencia a "caer fuera", es inconcebible en el mismo sentido en que es inconcebible que una persona pueda caminar en la superficie de un lago o que una persona pueda saltar a un precipicio y encontrarse ascendiendo en vez de cayendo. Aquí "inconcebible" significa "increíble", no "inimaginable". La experiencia ha desarrollado en nosotros una irresistible tendencia a esperar que *A* sea seguido por *B,* pero si no aceptamos que en algún sentido sea imaginable una excepción, sería difícil explicar lo que queremos significar al decir que "*A* es siempre seguido por *B*" es una verdad *contingente* (o *empírica*). Es una presunción completamente inaceptable el que alguna vez se haya encontrado inimaginable la existencia de antípodas en el mismo sentido en el que es inimaginable un espacio cerrado por dos líneas rectas euclideanas o un espacio de cuatro dimensiones (en el sentido ordinario de "espacio", no en el generalizado); en cualquier caso, la evidencia histórica de que se declaraba "imposible" o "inconcebible" tal clase de cosa, no es pertinente puesto que nosotros declaramos imposibles o inconcebibles muchas cosas que nos parecen imposibles de *creer* pero que podemos *imaginar,* o *pensar,* sin excesiva dificultad. ¿Quién podría creer que existe un hombre que nunca morirá? ¿Pero quién podría tener dificultades graves para formarse el concepto de un hombre inmortal, o incluso un hombre cuya apariencia permaneciera inalterable durante mil años?[12].

Curiosamente, Mill admite que una vez que hemos adquirido, a través de la experiencia con líneas rectas, la noción de rectitud, la mera reflexión sobre esta noción basta para revelar la verdad del axioma. Cita en forma aprobatoria el enunciado de Bain (diciendo que va "a la raíz misma de la controversia"): "No podemos tener el significado completo de Rectitud, sin pasar por la comparación de objetos rectos entre sí, y con sus opuestos, los objetos doblados o quebrados. El resultado de esta comparación es, *inter alia,* que la rectitud en dos líneas es contemplada como incompatible con el encerrar un espacio; el cierre de un espacio involucra, por lo menos en una de las líneas, la condición de quebrada. *(System of Logic* § 5). Pero si el hecho de

[12] Desgraciadamente Whewell, cuya doctrina de la necesidad de los axiomas geométricos atacó Mill, era a su vez culpable de este equívoco sobre el término "inconcebible" (como que significa a veces "inimaginable" y a veces "increíble"), y por esta razón la crítica de Mill es mucho más persuasiva de lo que de otro modo sería. Así Mill cita con considerable gozo al propio Whewell como quien informa que teorías tan revolucionarias como las de Copérnico, y la teoría de Galileo sobre el movimiento uniforme, al no exigir ser forzosamente sostenidas, fueron en su tiempo rechazadas como inconcebibles.

que la reflexión sobre el significado de una oración *O* sea suficiente para provocar la aceptación de *O* no prueba que ello exprese una verdad *a priori*, ¿qué podría significar "verdad *a priori*"? Mill podría haber tenido razón en sostener, siguiendo a Locke y a Hume, que conceptos geométricos tales como rectitud, se derivan de impresiones sensoriales de rectitud (y en ese sentido son conceptos empíricos), ya que indudablemente es posible para una proposición necesaria contener conceptos empíricos. Parece, entonces, que lo que resulta más bien oscuro es qué es lo que Mill estaba negando cuando negaba que el axioma en cuestión fuera una verdad *necesaria*. Y en forma similar, a todo aquel que, mientras admita que el cierre de un espacio por dos líneas rectas no puede ser imaginado en el sentido en que pueden ser imaginados perros que vuelen y hablen francés, niegue que el axioma es una verdad necesaria, podemos desafiarlo a que explique qué entiende por "verdad necesaria".

Existen quienes sostienen que si la negación de una proposición es inconcebible en sentido absoluto —es decir, no solamente en el sentido de que los hábitos de asociación producidos por la experiencia hacen *psicológicamente* imposible creerla— esto sólo puede ser porque la proposición es verdadera por definición, "analítica". Dado que "*p* es verdadera por definición" significa presumiblemente que *p* es deductible de principios lógicos (tales como el principio de identidad) con la ayuda de definiciones adecuadas, sería realmente difícil explicar en la misma forma la inconcebibilidad absoluta de la negación de un principio lógico.[13] Pero sea como fuere, veamos si se puede refutar exitosamente a Kant, probando que un cierto axioma geométrico es analítico. Podemos formular el axioma como un axioma de geometría plana como sigue: dos líneas rectas o no tienen ningún punto en común, o tienen solamente uno. Cuando Kant lo calificó como "sintético", no podía haber tenido en mente su definición de juicio sintético como aquel cuyo predicado no está contenido en el sujeto, pues si hay una proposición que no tiene forma sujeto-predicado, es ésta. Entonces, tomemos "analítico" en el sentido en que Kant debe haberlo entendido cuando decía que el principio de contradicción es el terreno suficiente de los juicios analíticos: el juicio no puede ser negado sin autocontradicción. La dificultad con que se encuentra la afirmación de que nuestro axioma es analítico en este sentido, reside en que la única definición explícita de "línea recta" que permitiría una prueba de analiticidad es una que Kant habría considerado como siendo ella misma un axioma sintético: una línea recta es aquella que está determinada únicamente por dos puntos (es decir, dados dos puntos, hay

[13] Sobre la cuestión de si significativamente se puede decir que los principios lógicos son "analíticos" en el sentido anterior, véase *infra*, cap. V.

una y solamente una línea recta que contiene a ambos).[14] Dada esta definición, ciertamente que el axioma podría ser formalmente demostrado: si dos líneas rectas tuvieran dos puntos en común, entonces habría dos diferentes líneas rectas que contienen dos puntos dados, lo cual contradice a la definición de "línea recta". El hecho de que una definición que parece perfectamente adecuada pueda ser rechazada por un kantiano como una petición de principio[15] —puesto que sobre las mismas bases generales sobre las cuales considera al axioma a ser demostrado como sintético, afirmaría que la definición expresa un juicio sintético— es ciertamente una poderosa razón para recordar que, a menos que se esclarezca el sentido pertinente de "definición adecuada", el concepto de analiticidad es desesperadamente oscuro. Pero veamos si hay alguna forma en la cual se pueda forzar a un kantiano a rendirse. Se puede argumentar que dado que "línea recta" tiene diferentes significados en diferentes sistemas de geometría, tenemos que fijar el concepto relevante especificando una clase definida de plano, así: "línea recta en un plano euclideano", "línea recta en un plano riemanniano", etc. Entonces, nos veríamos conducidos al problema de qué es significado por "plano euclideano." Ahora bien, un tipo de plano, podríamos argumentar, no puede ser definido de otro modo que como el tipo de plano para el cual son válidos los axiomas de determinada geometría plana. Más precisamente, la idea es esta: formulamos los axiomas "dos líneas rectas en *P* o no tienen ningún punto en común, o tienen solamente uno", "dados un punto en *P* y una línea recta en *P* que no contenga ese punto, hay solamente una línea recta en *P* que contiene ese punto y no tiene ningún punto en común con la línea recta dada", y otros. Hasta aquí los axiomas son funciones proposicionales, ni verdaderos ni falsos, ya que contienen la variable "*P*"; de ahí que no tendría sentido preguntar si son analíticos o sintéticos. Pero la única forma en que a "*P*" se le puede dar un significado que garantice la verdad de los axiomas, sería por la definición "*P* es cualquier cosa que satisfaga estos axiomas". Entonces el axioma se leería: "dos líneas rectas en un plano en el cual dos líneas rectas o no tienen ningún punto en común o tienen exactamente un punto en común, o no tienen ningún punto en común o tienen exactamente un punto en común", que ciertamente, es analítico. Pero el problema con esta triquiñuela radica en que nos conduce a un círculo vicioso, ya que se ha definido un tipo de plano en términos de "línea recta", pero nuestra

[14] Kant menciona en alguna parte que la proposición "tres puntos determinan exclusivamente un plano" es sintética; por tanto se esperaría que sostuviera la misma opinión con respecto a la proposición análoga sobre la línea recta.

[15] El problema que tocamos aquí, relativo a las definiciones que cometen una petición de principio sobre la analiticidad, será discutido con algún detenimiento *infra*, cap. VIII.

consideración inicial era que "línea recta" es ambiguo hasta que se especifique un tipo definido de plano.

Presumiblemente, dificultades de esta clase llevaron a matemáticos tales como Hilbert a abandonar la búsqueda de definiciones *explícitas* de los términos "línea recta", "punto", "plano", y a definirlas, en cambio, implícitamente como cualesquiera entidades que satisficieran los axiomas formales formulados por medio de ellos. Conforme a esto a partir de Hilbert la crítica a Kant tomó la forma de que los axiomas de geometría *pura* no son analíticos ni sintéticos, ya que son funciones proposicionales, no proposiciones. Se plantea el problema de si esto debe verse como una refutación de Kant, y esto es preguntar si Kant entendía por geometría *pura* lo que hoy se entiende por ella. La pregunta se contesta por sí misma: Kant, al fin de cuentas, vivió *antes* que Hilbert. ¿Pero es posible hacer inteligible el significado de "geometría pura" que entendía *Kant*?

Parece claro que el concepto kantiano de "geometría pura" sólo se puede definir en términos de la noción —que se remonta a Platón— de *conceptos a priori* ("ideas innatas"). Un concepto *a priori* tendría que ser definido como un concepto que, aun no siendo puramente formal (como las constantes lógicas, "no", "implicación", etc.) no es ostensiblemente definible, ni analíticamente definible en términos de conceptos ostensiblemente definibles. Nadie que conozca la impresión que la teoría de las ideas innatas de Platón (cualquiera sea su contenido cognoscitivo) debe haber hecho en Kant, a través de Descartes, puede dudar que Kant pensó en "línea recta" precisamente como en un concepto *a priori*. Kant diría que en la percepción sensorial ("intuición empírica") no es posible dar ningún ejemplo de una línea recta perfecta; de ahí que la definición ostensible esté excluída, pero considero que además sostenía del concepto ser inanalizable, ser un concepto *simple* ya que su prueba del carácter sintético del axioma "la línea recta es la distancia más corta entre dos puntos" sostiene que el concepto-sujeto es puramente cualitativo, en tanto que el predicado es cuantitativo. Aun así, todo análisis concebible de "línea recta" tendría que ser en lo que Kant llamaba términos "cuantitativos": ¡"clase de puntos que está determinada únicamente por *dos* puntos", es también cuantitativo! Pero con el mismo argumento Kant debería incluso haber negado que el enunciado "el círculo es una curva cerrada todos cuyos puntos son equidistantes de un punto dado", era analítico: si entendemos lo que Kant significa al decir que la rectitud es una *cualidad*, ciertamente debemos confesar que la circularidad es, en el mismo sentido, una cualidad. Ahora bien, si se le preguntara a Kant por qué razón rechaza semejantes definiciones como definiciones que efectivamente no *analizan* al concepto-sujeto, respondería —considero— que no se puede enseñar a alguien el significado de los términos "recto" y "circular" por medio de tales descripciones cuantitativas a menos que, estimulado por la experiencia sensorial, hubiera ya adquirido esos conceptos. Si es así, entonces Kant usaba implícitamente la expresión "análisis del concepto *C*" de tal forma que se podía decir que una definición dada podía expresar un análisis del concepto *C* solamente si es posible hacer que una persona que nunca ha experimentado un ejemplo de *C*, piense en *C* al presentarle esa definición. Así, "color entre amarillo y azul" no expresaría un análisis del concepto *verde* si es imposible lograr que una persona que no ha visto antes el verde, piense en verde por medio de tal descripción.[16]

Suponiendo que "línea recta" y "punto", tal como se los usa en la geometría pura en el sentido de Kant de "pura", expresen tales conceptos *a priori* simples (inclinación, quizá a recordar visiones intelectuales percibidas en el paraíso de las Formas de Platón), ¿qué se sigue con relación al problema de si los axiomas de esa geometría pura son analíticos o sintéticos? Si "*O* es analítico" significa "*O* es deductible de verdades lógicas *con ayuda de análisis adecuados* de los términos de *O*", y los términos relevantes de *O* no son en absoluto analizables, ¿se sigue entonces que *O* es sintético? Me parece que la pregunta no admite una respuesta no arbitraria, porque los filósofos no se han tomado el trabajo de especificar si el enunciado "*O no* es deductible de verdades lógicas con la ayuda de análisis adecuados" debe ser tomado como verdadero en el caso de que no puedan ser presentados análisis adecuados de los términos relevantes. Es algo así como el problema de si un hombre que jamás ha golpeado a su mujer ha dejado o no ha dejado de golpearla. En realidad, como hemos visto, el propio Kant planteó el problema de qué grupos de conceptos son definibles —aunque lamentablemente descuidó esclarecer el significado relevante de "definible"— y mantuvo que por ejemplo los conceptos de especies naturales, no son definibles. Esto no le impidió declarar en otra ocasión que "el oro es amarillo" es un juicio analítico. En la misma forma, su opinión implícita de que "línea recta" no es definible no le impidió declarar que "la línea recta es la distancia más corta entre dos puntos" *no* es analítico. Lo que no consideró fue la posibilidad de que la división analítico-sintético no sea aplicable significativamente a enunciados cuyos términos relevantes son inanalizables.[17]

[16] Volveremos sobre este criterio de conceptos complejos o descriptivos analizables, en el capítulo IX.

[17] Aun cuando una restricción adecuada de la clase de enunciados a la cual se aplica la dicotomía analítico-sintético, como meramente veremos más adelante, ahorraría a los filósofos algunas dificultades, ninguna restricción así es habitualmente considerada por los filósofos que operan con la dicotomía. En particular, la supuesta no analizabilidad de los predicados relevantes en un enunciado dado, se considera

D. *Verdad sintética* a priori *en aritmética*

Si la prueba de Kant sobre el carácter sintético de los axiomas de la geometría pura deja mucho que desear —principalmente, como hemos visto, debido a la falta de claridad de su distinción de lo analítico-sintético— esto es aplicable en más alto grado todavía a su prueba de que juicios tales como "7 + 5 = 12" son sintéticos. Su declaración en apoyo de esta conclusión, a saber que por el hecho meramente de pensar en la suma de 7 más 5 no podemos descubrir que sea igual a 12, sólo puede significar que esta verdad no es *autoevidente;* pero si Kant hubiera concedido sólo un mínimo de reflexión a la afirmación implícita de que todas las verdades analíticas son autoevidentes, la habría desautorizado. Por una serie de definiciones de la forma $n = m + 1$ se puede reducir a una identidad cualquier ecuación verdadera de la forma "$x + y = z$"(en la cual las variables ocupan el lugar de enteros); ya que la negación de tal ecuación sería equivalente a una violación de la ley de identidad, y por tanto, no cabe duda de que Kant habría tenido que admitir que estas ecuaciones eran analíticas, según su propio criterio de verdad analítica; sin embargo, si todas esas ecuaciones fueran autoevidentes, no hubiera podido existir la necesidad de *aprender* a sumar.

No obstante, cuando Kant estableció que el principio de contradicción es la base suficiente de toda verdad analítica, pasó por alto, como su antecesor Leibniz, que sin axiomas adicionales, que no son reductibles a proposiciones idénticas, la demostración formal no podría avanzar un paso. Así, en las pruebas de los teoremas de la aritmética y el álgebra están presupuestas las leyes asociativa, distributiva y conmutativa de la suma y de la multiplicación, y en las pruebas por inducción matemática se presupone el principio de inducción matemática. Ahora bien, un defensor obstinado y tenaz de Kant podría argumentar que después de todo Kant estaba en lo justo, por esta razón: si los axiomas de los cuales se deduce formalmente un teorema son sintéticos, lo es el teorema, y sería un error suponer que dado que la *implicación* de axiomas a teorema es analítica, el propio teorema es analítico. Y aquí podría citar palabras del mismo Kant:

> Todos los juicios matemáticos son sintéticos. Esta proposición parece hasta ahora haber escapado a la observación de los analistas de la razón humana, y en realidad parece ir contra todas sus conjeturas aun cuando es indiscutiblemente cierta y de grandes consecuencias. Pues como hallaron que todas las deducciones hechas por los matemáticos procedían del principio de contradicción (lo cual es exigido por la naturaleza de la certidumbre apodíctica), supusieron que los propios axiomas eran conocidos sobre la base del mismo principio de contradicción; lo cual es un error, pues ciertamente si es posible probar una proposición sintética mediante el principio de contradicción ello no es posible dentro de ella misma, sino sólo presuponiendo otra proposición sintética de la cual sea deductible la primera (*Crítica,* Introd., V).

habitualmente como una base para clasificar el enunciado como sintético. Así, los intuicionistas éticos que sostienen que los predicados éticos como "correcto" y "bueno" no son analizables, declaran por esta misma razón, sintéticos a los enunciados que conectan a estos predicados con los predicados naturalistas.

Esta es, sin embargo, una pobre defensa de Kant, ya que como hemos ilustrado ampliamente en la discusión sobre Leibniz, si el uso de axiomas que no sean el principio de identidad en la demostración de una proposición, *implica* que la proposición *no* es analítica, entonces la demostración de una proposición analítica se vuelve casi una imposibilidad lógica. Una definición tan estrecha de "analítica" de hecho *implicaría* que los principios de deducción formal, como el principio del silogismo hipotético (si p implica q, y q implica r, entonces p implica r), eran sintéticos[18]; sin embargo, Kant caracterizaba a la lógica como una ciencia puramente formal en la cual la intuición pura no era operativa. En realidad, es probable que Kant nunca haya reflexionado sobre el problema de si un axioma de la aritmética, tal como la ley asociativa de la suma, es analítico o sintético, y que si hubiera reflexionado sobre la cuestión habría tomado dolorosa conciencia de lo inadecuado de las definiciones de "analítico" que él presentaba.

Cuando Frege, cerca de un siglo después de Kant, reexaminó el problema de la naturaleza de la verdad aritmética, basó su discusión en una definición mucho más cuidadosa y aceptable de la verdad analítica que la de Kant, "Si, al llevar a cabo este proceso (a saber, la prueba de una proposición dada), avanzamos sólo mediante leyes lógicas generales y por definiciones, entonces la verdad es analítica, teniendo presente que debemos tomar en cuenta también todas las proposiciones de las cuales depende la admisibilidad de cualquiera de las definiciones." (*The Foundations of Arithmetic,* trad. Austin, p. 4). Dado que a la ley asociativa de la suma, que Frege mostró que estaba tácitamente supuesta en la famosa prueba de Leibniz de "2 + 2 = 4", difícilmente la consideraría él como una "ley lógica general", podría uno preguntarse por qué se decidió a favor de la opinión de que las verdades aritméticas son analíticas. El enigma se resuelve, sin embargo,

[18] Cf. *supra,* pp. 29-30.

si recordamos que Frege anticipó la reducción de la aritmética a la lógica, la que fue llevada a cabo en detalle en los *Principia Mathematica* de Russell y Whitehead. Esto es, si todos los axiomas de la aritmética se pudieran probar sobre la base de las "leyes lógicas generales", entonces Frege tendría razón en sostener que todas las verdades de la aritmética, axiomas y teoremas, son analíticos en el sentido definido. Veamos, por ejemplo, la aritmética tal como la axiomatizó Peano. Los términos primitivos "cero", "número" y "sucesor" no necesitan ser interpretados para los fines de la deducción formal de teoremas a partir de los axiomas (complementados con definiciones, explícitas o recursivas). Pero el sistema así construído no contiene ninguna *verdad* aritmética, puesto que tanto los axiomas como los teoremas son funciones proposicionales. Sin embargo, dada la interpretación logicista de Russell de los términos primitivos, los axiomas se vuelven deductibles de leyes lógicas,[19] y de ahí que se pueda afirmar que son analíticos en el sentido de Frege. Obsérvese que la prueba de Leibniz de "2 + 2 = 4", que Frege citaba como correcta no establece la analiticidad de la ecuación, dado que a los términos primitivos usados en la *definientia*, a saber *1* y *sucesor*, no se les da interpretación y de ahí que no se pueda decir que las fórmulas derivadas tengan valor como verdad.[20]

La definición de Frege de "analítico" explica bien lo que se entiende al decir que la filosofía logicista de la aritmética (la de Russell) ha refutado a Kant y ha establecido la naturaleza analítica de las verdades aritméticas. No obstante, hay aquí una sutil dificultad, que tocamos en la discusión sobre Leibniz, y que generalmente es pasada por alto. ¿Qué entendía Frege por "todas las proposiciones de las cuales depende la admisibilidad de cualquiera de las definiciones"? En primer término debe de haberse referido a las proposiciones que afirman existencia única, involucradas en definiciones de la forma "$y = (\iota x)\,\Phi x$," por ejemplo la definición de determinado número como el límite de una secuencia convergente. Pero también podía haber estado pensando en la diferencia entre definiciones *arbitrarias* y *explicativas*. Después de todo, se puede hacer que en ese sentido cualquier enunciado exprese una verdad analítica, si fuera admisible una definición cualquiera. Ahora bien, la proposición de la cual depende, por ejemplo, la admisibilidad de la definición de Russell del número uno, no es otra que la proposición:

$$A\varepsilon\, 1 \equiv (\exists\, x)\,[(y)\,(y\varepsilon A \equiv y = x)],$$

que se considera que expresa, bajo la forma de una definición contextual, el *análisis correcto* del concepto "uno". Presumiblemente, Frege diría que a menos que esta proposición sea verdadera (o más precisamente, que a menos que sea verdadera la proposición construída a partir de la citada función proposicional por cuantificación universal de la variable de clase libre *A*), la definición correspondiente sería inadmisible. Pero podría demostrarse que esta proposición es analítica en el sentido especificado usando solamente la definición correspondiente como una regla de sustitución (así se convertiría en un ejemplo-sustitución de la ley de identidad), y por supuesto tal prueba sería burdamente circular. Parece que estamos enfrentados, así, a la siguiente elección: o consideramos que la distinción analítico-sintético *agota* la clase de las proposiciones verdaderas (toda proposición verdadera o es analítica o es sintética), en cuyo caso tenemos que admitir que el tipo de proposiciones de equivalencia, más arriba ilustradas, que se afirman como resultado del análisis lógico de un concepto, son *sintéticas a priori* o bien tendremos que establecer que la distinción analítico-sintético no es aplicable a aquellas proposiciones de cuya validez, para decirlo con las palabras de Frege, depende la admisibilidad de las definiciones usadas en una prueba de analiticidad. Dado que Kant define "sintético" como contradictorio de "analítico",[21] debemos admitir, por supuesto, que cualquier cosa de la cual son predicables significativamente dichos términos, es o analítica o sintética. Sin embargo, sigue en pie el problema de si no es posible que la extensión de la predicabilidad significativa sea más limitada que la de la clase de proposiciones. La definición de "analítico" de Frege más bien sugiere que "analítico" no resulta significativamente predicable para análisis (enunciados explicativos) ni para leyes lógicas, ya que este concepto se define con referencia a análisis y a leyes lógicas.

[19] Dejo aquí de lado la dificultad relacionada con el axioma de la infinitud —dada la definición de "número" de Russell y la teoría de los tipos, la infinitud del conjunto de números naturales no se puede probar sin presuponer el axioma de la infinitud, y éste no parece aceptable como "ley lógica,"— ya que será posteriormente discutido, en el capítulo VI; véase también el capítulo XIII, pp. 516-517.

[20] En otras palabras "analítico" es un concepto semántico, no sintáctico. Compárese la distinción que hace Carnap en su *Introduction to Semantics* (Cambridge, 1942), entre "verdadero-*L*" y "verdadero-*C*".

[21] La incoherencia más neta (que hay que diferenciar de descuido) en el uso de los términos "analítico" y "sintético" por Kant, consiste en el hecho de que define "analítico" de manera tal que todos los juicios analíticos son verdaderos, y al mismo tiempo define "sintético" como el contradictorio de "analítico", y sin embargo usa "sintético" de manera tal que ningún juicio sintético podría ser autocontradictorio. La incoherencia se puede resolver ya sea negando el carácter exhaustivo de la disyuntiva "o analítico o sintético" y reemplazándola por la disyuntiva "o analítico o sintético o autocontradictorio", o ya sea sustituyendo, en la definición de "analítico", "verdad" por "valor de verdad", de modo que los juicios analíticos puedan ser analíticamente verdaderos o analíticamente falsos (autocontradictorios). La mayoría de los usos actuales de "analítico" corresponden a la primera terminología, que se adopta también en este libro.

III. LOCKE

A. *La base de la verdad necesaria: relaciones inmutables entre ideas*

> Si, pues, las percepciones de que las mismas ideas tendrán eternamente las mismas constantes y relaciones no fueran bastantes para fundar el conocimiento, no podría haber conocimiento alguno acerca de las proposiciones generales de las matemáticas, porque ninguna demostración matemática sería algo más que una demostración particular; y cuando un hombre hubiera demostrado cualquier proposición relativa a un triángulo o a un círculo, su conocimiento no alcanzaría más allá de ese diagrama particular.
>
> —*Essay Concerning Human Understanding*, Lib. IV, cap. I, § 9. [Versión al español: Locke, J. *Ensayo sobre el entendimiento humano*, F. C. E., p. 527, 1ª ed., 1956].

COMO lo muestra la cita anterior, Locke sostenía que la certidumbre de nuestro conocimiento de las proposiciones universales se debe a nuestra "percepción" (intelectual) de relaciones eternamente fijas entre los conceptos constitutivos.[1] Podemos estar seguros de que cualquier particularidad que distinga a C_1, distingue también a C_2 porque conocemos aquella C_1RC_2, dice Locke. ¿Qué es esta R? Presumiblemente es *implicación*, aunque Locke habla vagamente de "acuerdo" entre dos ideas (que puede ser percibido intuitiva o discursivamente), y utiliza entonces la vaga expresión de que compatibilidad es una especie de "acuerdo": ¡en este caso, si la R citada es esta última relación, entonces del hecho de que x caracteriza a C_1 difícilmente podemos inferir que x caracterice a C_2! ¿Cómo podemos percibir que C_1 en cualquier tiempo tendrá R hacia C_2? Locke debe haber significado que nos sentimos seguros de esta invariabilidad, pero entonces la forma misma en que explicaba la certidumbre de las proposiciones universales tales como las de las matemáticas, podría invitar a un escéptico cartesiano a preguntar: ¿cómo conoce usted que las relaciones entre conceptos son

[1] El uso de "idea" por Locke en el *Essay* es, por supuesto, notoriamente ambiguo. Verbalmente está en desacuerdo con los realistas que sostienen que hay entidades universales, extramentales, *in rebus*, pero es claro que cuando habla de relaciones entre ideas, tales como incompatibilidad y "coexistencia", no está hablando de imágenes mentales sino de universales o propiedades. En consecuencia, emplearé la terminología moderna de "propiedades" o "conceptos" (en lo que Carnap llama el sentido "objetivo"), que es menos ambigua.

inmutables? ¿No es esto mismo una proposición universal: que C_1RC_2 *en cualquier tiempo?*

Realmente la única forma de contestar a semejante muestra de escepticismo, es señalar que una oración de la forma "C_1 tiene R hacia C_2 en el tiempo t", o "C_1 tiene R hacia C_2 en cualquier tiempo" no tiene sentido; las relaciones lógicas no se establecen entre entidades temporales (particulares), de ahí que decir que se establecen en determinado tiempo o en cualquier tiempo entre términos dados no tenga sentido (cf. *infra*, pp. 134, 198-199, 419). Sin embargo, la siguiente es una insuficiencia más seria en la explicación de Locke sobre la posibilidad de conocimiento cierto de proposiciones universales. Trata de deducir proposiciones universales sobre particulares, específicamente las de la forma "todos los A son B", a partir de proposiciones sobre relaciones entre universales y, sin embargo, nunca esclarece completamente qué son esas relaciones. Uno de los tipos de "acuerdo" entre universales que enumera, es la "coexistencia", ejemplificada por la proposición "todo oro es inalterable". Pero el enunciado —verbalmente sobre universales— "ser oro coexiste con ser inalterable" sólo puede significar que todo lo que tenga la primera propiedad tiene también la segunda propiedad, y por ende es oscuro por qué habría que contar a la coexistencia como una relación entre universales. No es una relación entre universales en el sentido en que la diversidad, una de las formas de "desacuerdo" entre ideas, es una relación entre universales: "la cuadratez* es distinta de la redondez" no es traducible al enunciado sobre particulares "todo lo que es cuadrado no es redondo", pues la misma regla de traducción nos llevaría de la verdad "la cuadratez es distinta de la blancura" a la falsedad "todo lo que es cuadrado no es blanco".

En realidad, las únicas especies de "acuerdo" entre ideas distintas, de las mencionadas por Locke que pudieran interpretarse como relaciones entre universales son *implicación* y *compatibilidad*. En este contexto, esta última relación puede ser dejada de lado, ya que Locke se refiere a percepciones de relaciones entre ideas como la fuente del conocimiento de proposiciones *universales*, y ciertamente una proposición de la forma "C_1 es compatible con C_2" no puede garantizar una proposición universal sobre particulares. Su enfoque, entonces, debe haber sido que es porque percibimos, *v.g.*, porque la triangularidad *implica* una suma angular igual a 180 grados, es que podemos predecir con certidumbre absoluta que todo triángulo existente que se encuentre, tiene esta última propiedad (Q). Pero, como él bien sabía, la triangularidad no *implica* Q en el mismo sentido en que, digamos, la

* "Cuadratez". V. Voc. T. No. 75.

cuadratez *implica* cuadrilateralidad. Por el mero análisis del concepto "triángulo" no podemos descubrir Q, sino que tenemos que presuponer axiomas geométricos (de los cuales, según Locke, tenemos conocimiento intuitivo); y uno de estos axiomas es una famosa aseveración de *existencia*, a saber que para cualquier línea recta R y un punto P fuera de R, existe solamente una línea recta que pasa por P y es paralela a R. ¿Cómo podía entonces Locke afirmar que la conexión necesaria entre triangularidad y Q cognoscible por mera reflexión sobre "ideas" sin preocuparse de cuestiones de existencia? La oscuridad de la concepción de Locke sobre la "percepción del acuerdo" entre ideas como la fuente de conocimiento *a priori* de las proposiciones universales se hará sentir más todavía si tratamos de aplicarla al axioma de Euclides "iguales más iguales suman iguales". Este axioma afirma: para cualesquiera magnitudes de a, b, c, d, si $a = b$ y $c = d$, entonces $a + c = b + d$. Aquí del antecedente puede decirse *implicar* el consecuente, pero indudablemente los términos de la relación de *implicación* no son universales o propiedades, son más bien funciones proposicionales. Aparentemente cuando escribió sobre "acuerdo entre dos ideas", Locke pensaba en el sujeto y el predicado de las proposiciones-A aristotélicas y por eso no es sorprendente que su teoría del conocimiento *a priori* se vuelva ininteligible cuando se la aplica a proposiciones tales como la anterior, que obviamente no son de la forma sujeto-predicado.

A diferencia de Kant y Leibniz, Locke no habla en ninguna parte de verdades "necesarias" (o proposiciones) como contrapuestas a las "contingentes", pero en cambio contrapone *certidumbre* del conocimiento a mera probabilidad y siguiendo la tradición, reserva el término honorífico "conocimiento" para el conocimiento con certeza. Por supuesto, es importante distinguir las proposiciones "se sabe con certidumbre que p" y "p es una verdad necesaria". Por ejemplo, si el teorema de Fermat —esa famosa y no decidida proposición del algebra— es verdadero, entonces es una verdad necesaria; sin embargo los matemáticos hasta ahora sólo pueden conjeturar que sea verdadero, no lo saben con certeza.* Por otra parte, "saber con certidumbre" es un predicado dependiente del tiempo, en el sentido de que una proposición puede no ser sabida con certidumbre en cierto momento pero ser sabida con certidumbre en otro momento, mientras que no tendría sentido preguntar *en qué momento* una proposición dada es una verdad necesaria.[2] No obstante, parece que Locke tenía conciencia —aunque no demasiado claramente— de esta distinción, pues acepta que objetivamente puede existir un "acuerdo" entre dos ideas aunque nosotros no lo percibamos:

> ...es pertinente advertir que la certidumbre es de dos clases: la certidumbre de la verdad y la certidumbre del conocimiento. Hay certidumbre de la verdad cuando las palabras están unidas en las proposiciones de manera que expresen exactamente el acuerdo o el desacuerdo de las ideas que significan, según realmente es. La certidumbre del conocimiento consiste en percibir el acuerdo o el desacuerdo de las ideas, según han sido expresadas en cualquier proposición. (Lib. IV, cap. VI, § 3, p. 580).

Así, con respecto al teorema de Fermat, "$n > 2$" puede *realmente implicar* "no hay solución para la ecuación: $x^n + y^n = z^n$", aunque no percibimos la *implicación*. Entonces, por "verdad cierta" en este contexto Locke no entendía otra cosa que "verdad necesaria". Y su teoría de la verdad necesaria[3] puede ser reconstruída como sigue: una verdad necesaria es una proposición verdadera de la forma "xRy", donde x e y son universales ("conceptos" en el sentido objetivo) o funciones proposicionales, y R es una de las relaciones siguientes: *implicación*, incompatibilidad, compatibilidad, identidad, diferencia; cualquier proposición ulterior sobre particulares que se siga de tal proposición (tal como "ningún cuadrado es un círculo" se sigue de "la cuadratez es incompatible con la circularidad") es una verdad necesaria. Al incluir funciones en el rango de x e y[4] hacemos posible aplicar el vago concepto de Locke de "acuerdo (o desacuerdo) de *ideas*" a proposiciones que no tienen la forma de sujeto-predicado, tales como el citado axioma de Euclides y el teorema de Fermat. Si R es identidad o diferencia, entonces, según Locke, tenemos conocimiento *intuitivo* de la verdad de xRy; y esto, dice, constituye el máximo de la certidumbre (y, podríamos agregar, de la trivialidad); pero si R es *implicación* o incompatibilidad, xRy sólo puede ser conocido indirectamente, por inferencia de proposiciones que son conocidas intuitiva-

* El Prof. F. Villaseñor Z., de la UNAM, ha publicado una memoria "El célebre teorema de Fermat y su demostración" (1957) la que hasta nuestros días, no ha sido contradicha con certeza.

[2] Véase *infra*, p. 133*s*.

[3] La teoría (o "explanación") del conocimiento *a priori* que Russell ofreció en su lúcido *The Problems of Philosophy* (Londres, 1912), cap 10, parece ser esencialmente la misma que la teoría de Locke, aun cuando Russell no tenía conciencia de ello (¡en realidad, la única referencia a Locke es una referencia a él como uno de los "empiristas" que sostuvieron que "todo conocimiento se deriva de la experiencia"!).

[4] Las funciones proposicionales a sustituir pueden ser bastante complejas, *v.g.* pueden ser conjunciones de funciones proposicionales. Así el axioma de las paralelas, que Locke debe haber considerado como intuitivamente evidente, puede ser compelido a la forma "x *implica* y" solamente si reemplazamos a "x" por "x es una línea recta y y es un punto fuera de x", y reemplazamos a "y" por "hay exactamente una línea recta que pasa por y y paralela a x".

mente: este es el conocimiento *demostrativo*, que tiene menor certidumbre que el conocimiento intuitivo.

Lo que Locke llamaba "conocimiento intuitivo de la identidad y la diversidad (de las ideas)" plantea algunas cuestiones interesantes. Aunque los ejemplos de pares de ideas "diversas" que daba, eran pares de ideas *incompatibles* (blancura y negrura, triangularidad y circularidad), no podía haber dejado de distinguir, la mera diferencia, de la incompatibilidad: la blancura es distinta de la redondez, y ello no obstante el mismo particular puede corresponder a ambos universales. La diferencia entre estas dos relaciones se refleja también en el hecho de que un enunciado de incompatibilidad de universales *implica* uña proposición universal sobre particulares, mientras que un enunciado de mera diferencia, no: "la blancura es incompatible con la negrura" *implica* "ninguna superficie es al mismo tiempo toda blanca y toda negra", pero, "la blancura es diferente de la redondez" ciertamente no *implica* "nada puede ser blanco y redondo". Ahora bien, muchos empiristas contemporáneos sostendrían que un lenguaje nominalista es en principio, adecuado para la expresión de todo genuino conocimiento aunque la traducción de enunciados intensionales a tal lenguaje pudiera presentar dificultades prácticas.[5] Por lenguaje nominalista significo un lenguaje que no contenga más nombres que los nombres de particulares y sólo variables individuales (y por consiguiente correspondientes a la estructura de lenguaje del cálculo funcional inferior enriquecido con nombres de particulares y predicados aplicables a particulares); y por enunciado intensional, significo un enunciado que contiene nombres de, o variables en rangos superiores a, entidades abstractas tales como universales o proposiciones, es decir como "redondez", "que el sol es más grande que la luna" (la última expresión no es una oración sino la descripción de un estado de cosas, que se presenta en contextos tan no-extensionales como "él cree que el sol es más grande que la luna"). Pero veamos ahora si los enunciados intensionales —"la redondez es diferente de la blancura", "la redondez es incompatible con la cuadratez"— son traducibles aun cuando sea en principio, a tal lenguaje. Para este último enunciado se podría proponer la traducción "la oración 'para todo x, si x es redondo entonces x no es cuadrado' es necesaria". Si luego resultara, en realidad, que un enunciado metalingüístico de la forma "O es necesario" (donde O es el nombre de una oración) sólo pudiera significar "la proposición expresada por O es necesaria", entonces el éxito de la traducción simplemente sería un fiasco. Pero como más adelante presentaremos razones contra la traductibilidad de enunciados modales a un metalenguaje

[5] Véase N. Goodman y W. V. Quine, "Steps towards a Constructiv Nominalism," *Journal of Symbolic Logic*, 12 (1947).

extensional,[6] no insistiremos por ahora en este punto; en cambio, preguntemos cómo se ajustaría tal traducción con la teoría de la verdad necesaria de Locke. Debería ser obvio que no puede ajustarse a ella, ya que Locke explica la verdad necesaria de la proposición universal "nada que es redondo es cuadrado" mediante la referencia a la verdad del enunciado intensional "la redondez es incompatible con la cuadratez". La percepción de la incompatibilidad de los atributos, según él, es el "fundamento" de nuestro conocimiento cierto de la proposición expresada por el enunciado extensional.

Pero un "nominalista" tendría una dificultad aun mayor para traducir a su lenguaje favorito "la blancura es diferente de la redondez". Seguramente ni "nada que es blanco es redondo", ni "algunas cosas que son blancas no son redondas", resultarían adecuados: algunas cosas blancas *son* redondas, y no es autocontradictorio suponer que todas las cosas blancas fueran redondas aun cuando la blancura y la redondez sean atributos distintos. Presumiblemente, volvería a intentar una traducción en el metalenguaje: "blanco" no es sinónimo de "redondo". Pero así traducido, el enunciado expresaría una verdad *contingente:* es claramente concebible el que estos dos predicados fueran usados sinónimamente, aun cuando de hecho no sean usados así. Más todavía, en esta interpretación el enunciado intensional en cuestión sería específicamente un enunciado en el idioma inglés cuya traducción correcta, por ejemplo, al alemán sería, no "das Weisse ist verschieden von dem Rounden",* sino "'white' ist nicht gleichbedeutend mit 'round'"**.[7] Por lo demás, la ley de identidad para universales "todo (atributo) universal es idéntico a sí mismo", se convertiría en esta interpretación en la generalización empírica, de que cualesquiera dos signos del mismo predicado tienen el mismo significado, lo que es indudablemente falso. Y la coherencia obligaría a una interpretación similar de la ley de identidad para individuos. ¡Así, el criterio *por excelencia* de verdad necesaria de Leibniz dejaría de ser una verdad necesaria y se convertiría en una falsedad contingente!

Debería ser evidente, entonces, que si el conocimiento de las verdades necesarias es considerado "conocimiento genuino", entonces la teoría de la verdad necesaria de Locke sería incompatible con la afirmación de los nominalistas de que todo conocimiento genuino es, en principio, expresable en lenguaje nominalista, pues los enunciados intensionales que según Locke son la base de la necesidad de los enun-

[6] Véase *infra*, pp. 134, 193, 207*s*.

* "la blancura es diferente a la redondez".

** "'blanco' no significa lo mismo que 'redondo'".

[7] Todo el problema de la identidad de atributos o de sinonimia que aquí se toca, será discutido en detalle en el capítulo X.

ciados extensionales (específicamente de los enunciados universales sobre particulares) no parecen ser adecuadamente traducibles a tal lenguaje. Y un nominalista antes de rechazar la teoría de Locke por esa precisa razón, haría bien en reexaminar su fe en el carácter adecuado de un lenguaje nominalista. Veamos, por ejemplo, el enunciado intensional simple "B_2 es más oscuro que B_1", donde "B_2" y "B_1" son nombres de distintos matices de azul y por ende nombres de universales. Podemos traducir este anunciado a un enunciado universal sobre particulares construyendo el predicado relacional del primer nivel "ser-de-color-más-oscuro-que"; para todo x y y, si x es un caso de B_2 y y un caso de B_1, entonces x es de color-más-oscuro que y. Pero supongamos que nos preguntan por qué estamos tan seguros de que no hay excepciones a esta generalización. ¿No sería aceptable contestar, con Locke, que estamos tan confiados porque percibimos que los *universales* B_2 y B_1 corresponden a la relación especificada y *deben* corresponder a tal relación mientras se mantengan iguales a si mismos?[8] ¿Y no nos vemos así retrotraídos al lenguaje intensional?

B. *La universalidad contingente de las leyes de la naturaleza*

Uno de los temas principales a lo largo del *Ensayo* de Locke se refiere a que nuestro conocimiento de la naturaleza está severamente limitado, ya que no observamos conexión necesaria ninguna entre cualidades secundarias diferentes, o entre cualidades secundarias y potencias o entre las cualidades primarias de las "partículas indiscernibles" de las sustancias y las cualidades secundarias y las potencias de las mismas sustancias. Por "potencias" entendía Locke todas las propiedades disposicionales (como decimos ahora), excepto aquellas cuya manifestación directa consiste en la presentación de sensaciones; así, denominaba "potencia" a la solubilidad en un líquido dado, pero no a los colores, aunque denominaba "cualidades" (secundarias) a los colores y definía a las cualidades como potencias de los objetos para producir clases específicas de "ideas" (sensaciones). Las conocidas (y ya gastadas) confusiones implicadas en la distinción entre cualidades primarias y secundarias, no se discutirán en este contexto, ya que nuestro análisis se centrará en la concepción de "conexión necesaria" de Locke. Para este objeto, será suficiente con identificar los tres tipos de propiedades de las sustancias y de los ítem de los cuales están compuestas, mediante enumeración: cualidades primarias son aquellas como masa, tamaño, forma, estado de movimiento; cualidades secundarias son aquellas

[8] En la terminología de los idealistas ingleses, la relación es *interna*. Para un comentario crítico del concepto de "relación interna" véase *infra*, pp. 88-90.

como color, sabor, olor, temperatura; y potencias son propiedades como solubilidad, maleabilidad, conductividad térmica y eléctrica. La tesis de Locke puede ser enunciada ahora como sigue: no conocemos con certidumbre ninguna proposición de la forma "todo caso de la especie natural E tiene la propiedad P", a menos que P esté contenida en la esencia nominal de E (en cuyo caso la proposición sería "trivialmente"* no informativa); y por "esencia nominal" de E, Locke significa una idea compleja compuesta de ideas de cualidades observables de cosas observables, en contraposición con la "esencia real" que es la suma total de las cualidades primarias de las partículas indiscernibles de las cuales se componen los ejemplos de E y las que *determinan* las cualidades observables de este último (por ejemplo, el color de un metal es parte de su esencia nominal, el peso atómico es parte de su esencia real).

Pero Locke no dice o implica que tales proposiciones sobre especies naturales *sean* contingentes. En otras palabras, no dice que *no hay* conexión necesaria entre el concepto "ser oro" y el concepto "ser soluble en agua regia"; solamente dice que *no vemos* tales conexiones necesarias y que por esta razón no podemos estar seguros de la verdad de las proposiciones universales informativas sobre especies naturales. Más que eso, sostuvo que si conociéramos las esencias reales de las sustancias y viéramos las conexiones necesarias entre las cualidades primarias de las partículas y las cualidades observables de los objetos percibibles, entonces veríamos una conexión necesaria entre ser oro y ser soluble en agua regia, del mismo modo como vemos una conexión necesaria entre ser un triángulo euclideano y tener una suma angular de 180 grados.[9] Si usamos la terminología kantiana, esto significa nada menos que, según Locke, las generalizaciones verdaderas sobre especies naturales son proposiciones *sintéticas a priori*, aunque en la mayoría de los casos (las excepciones serán consideradas de inmediato) la finita mente humana, por falta de ideas adecuadas sobre las especies naturales, solamente tiene un conocimiento *a posteriori* de tales proposiciones. En otras palabras, Locke sostenía que si la proposición informativa "todo oro es soluble en agua regia" es verdadera (lo que no podemos saber), entonces es ni más ni menos una verdad *a priori* como lo es la proposición sobre la suma de los ángulos de un triángulo, aun cuando nuestro conocimiento de esa proposición sea de la misma clase imperfecta de la que sería nuestro conocimiento de la proposición sobre el triángulo, si nos basáramos en repetidas mediciones de los ángulos interiores de triángulos particulares.

* "Trivial". V. Voc. T. No. 83.

[9] Este aspecto claramente no empírico de la epistemología de Locke lo señala W. Kneale en *Probability and Induction* (Oxford, 1949), p. 71.

Como en lo que sigue se argumentará que esta opinión precisa hace responsable a Locke de seria confusión sobre la noción de verdad necesaria, es prudente primero apoyar la citada interpretación con citas. Después de referirse a la "hipótesis corpuscular" de Newton como "aquella que se considera que ha insidido más en la explicación inteligible de las cualidades de los cuerpos", "sea cual fuere la hipótesis más clara y verdadera... nuestro conocimiento referente a las sustancias corporales avanzará muy poco con cualquiera de ellas, hasta que se nos *haga ver qué cualidades y cuáles potencias de los cuerpos tienen una conexión necesaria o una repugnancia recíproca;* lo cual, *en el estado actual de la filosofía,* creo, sólo conocemos en un muy pequeño grado: y dudo que, *con las facultades que tenemos,* seamos alguna vez capaces de llevar mucho más lejos nuestro conocimiento general (no digo experiencia particular) en esta zona", (Lib. IV, cap. 3, secc. 16, subrayado mío). Y en la sección 25 del mismo capítulo: "No dudo que si sólo pudiéramos descubrir la figura, el tamaño, la contextura y el movimiento de las partículas constitutivas de cualesquiera cuerpos, conoceríamos, sin la necesidad de realizar pruebas, varias de las operaciones que podrían efectuarse del uno respecto al otro, como ahora conocemos las propiedades de un cuadrado o de un triángulo". Locke subraya, sin embargo, que aun si conociéramos las esencias reales de las sustancias, nuestro conocimiento de la naturaleza todavía no alcanzaría al ideal de la certidumbre matemática, dado que *no podemos descubrir* ninguna "conexión" entre las cualidades primarias y las cualidades secundarias (o sensaciones: Locke confundía visiblemente cualidades, originalmente definidas como potencias para producir "ideas", con las ideas que son sus manifestaciones) "determinadas" por ellas. Un análisis cuidadoso de su lenguaje muestra que no negaba la existencia de tales "conexiones" sino sólo la posibilidad, para la finita mente humana, de descubrirlas:

> Es evidente que el volumen, la forma y el movimiento de diversos cuerpos que nos rodean nos producen diversas sensaciones, como son los colores, los sonidos, los sabores, los olores, el placer y el dolor, etc. Como estas propensiones mecánicas de los cuerpos no tienen afinidad alguna con esas ideas que producen en nosotros (puesto que no hay ninguna *conexión concebible* entre cualquier impulso de cualquier clase de cuerpo y cualquier percepción de color o de olor que tenemos en la mente), no podemos tener ningún conocimiento distinto de semejantes operaciones que nos lleve más allá de la mera experiencia... Como las ideas acerca de las cualidades secundarias sensibles, que tenemos en la mente, no pueden ser deducidas por nosotros de causas corporales, ni podemos encontrar ninguna correspondencia ni conexión entre ellas y esas cualidades primarias que las producen en nosotros (según lo muestra la experiencia), así también por otro lado, las operaciones de nuestra mente sobre nuestro cuerpo son inconcebibles. (Lib. IV, cap. III, § 28, pp. 557-558, cursivo mío).

El contexto no deja dudas de que por "concebible", en la expresión "conexión concebible", Locke entendía "concebible por nosotros". Parece que para Locke la contingencia de una proposición no era absoluta, sino relativa a las potencias cognoscitivas. En este aspecto se ubica en la línea de Leibniz quien, como hemos visto, sostenía que las proposiciones singulares sobre sustancias individuales sólo son contingentes en relación con la finita mente humana con sus conceptos imperfectos de las sustancias individuales. Pero examinemos ahora la cuestión de *porqué* Locke tenía que haber pensado que si eran satisfechas las dos condiciones que él nombraba, a saber: *1)* conocimiento de las esencias reales de las especies naturales, y *2)* percepción interna de las conexiones necesarias entre cualidades primarias y secundarias, entonces tendríamos conocimiento demostrativamente cierto de generalizaciones sobre especies naturales.

Consideremos el ejemplo de Locke, "el oro es soluble en agua regia". Que "Q_o" denote el conjunto de cualidades primarias del oro (= las cualidades de los átomos de la sustancia, *v.g.* masa del átomo de oro y forma y tamaño del átomo de oro) que Locke llama su "esencia real"; y que del mismo modo, "Q_a" denotara las cualidades primarias del agua regia. Entonces la mencionada proposición sería deductible de las siguientes premisas:

1) el oro tiene Q_o, *2)* el agua regia tiene Q_a, *3)* si un sólido caracterizado por Q_o se sumerge en un líquido caracterizado por Q_a, resulta una solución. La tercera premisa enuncia una conexión entre cualidades primarias y una cualidad secundaria, pues "ser una solución" debe contarse como una cualidad secundaria de un líquido, dado que las cualidades secundarias son aquellas cualidades de las sustancias observables que no son predicables de las partículas indiscernibles e indudablemente "ser una solución" no es predicable de un átomo.[10] Ahora bien, si el hecho de que una proposición sea una consecuencia necesaria de un conjunto de premisas, va a garantizar el juicio de que ella misma es necesaria, habrá que mostrar primero que las propias premisas son proposiciones necesarias. Pero ¿cómo podría *3)* ser algo

[10] Además, Locke *contrapone* cualidades primarias a poderes, aun cuando en esto no es coherente con *a)* su definición de "cualidad" como un poder de producir ideas, y *b)* su inclusión de "movilidad" en la lista de cualidades primarias.

más que una generalización contingente? Es una proposición del mismo tipo que "cuando el nitrógeno y el hidrógeno se combinan en una proporción de volumen de 1:3, resulta un gas con el desagradable olor del amoníaco". ¿Qué aspecto tendría, para intelectos superiores, percibir una conexión necesaria entre antecedente y consecuente? Locke podría responder que así como un intelecto humano sin preparación matemática podría no ver que "*x* es un triángulo" *implica* "*x* tiene una suma angular de 180 grados" aun cuando la *implicación* sea objetivamente válida, así aquí el antecedente, según todo lo que sabemos, podría *implicar* al consecuente, aun cuando el intelecto humano sea demasiado débil para ver esto. Sin embargo, lo que la demostración matemática nos permite ver es que la proposición sobre triángulos es *implicada* por los axiomas de la geometría (específicamente, el axioma de las paralelas), que deja como una cuestión abierta el que si "*x* es un triángulo" *implica* "*x* tiene una suma angular de 180 grados". Lo que la prueba establece es sólo que, la conjunción de "*x* es un triángulo" con los axiomas del sistema geométrico, *implica* "*x* tiene una suma angular de 180 grados". Más aún, si se concibe a una geometría en el sentido de una teoría empírica del espacio físico (no en el sentido de un cálculo puro), como un sistema hipotético-deductivo, entonces la propia evidencia sobre la cual se aceptan los axiomas depende de la verdad de los teoremas que ellos implican; el axioma de las paralelas, por ejemplo, sería aceptado porque se encuentra que la suma angular de un triángulo *es* 180 grados. Se sigue que si los teoremas son vistos inicialmente como verdades contingentes, entonces los axiomas deben ser vistos igualmente como contingentes: si *q* es contingente, entonces *p* puede ser una *razón* para *q*, solamente si ella misma es contingente (ninguna proposición contingente es deductible de proposiciones necesarias). Pero entonces podríamos decir a Locke que precisamente porque generalizaciones tales como "el oro es soluble en agua regia" son contingentes, toda premisa que pueda explicar esta uniformidad tendría que ser también contingente. En realidad, la afirmación de Locke de que ignoramos toda conexión necesaria entre, ser oro y ser soluble en agua regia, probablemente era entendida en el sentido de ignorancia de la *explicación* de la uniformidad observada. Y entonces Locke debe haber confundido "*q* se sigue necesariamente de *p*" con "*q* es necesario".

Podría agregarse que aun si la premisa *3)* fuera una proposición necesaria, indudablemenae no podría decirse esto de *1)* y de *2)*, que describen las "esencias reales" de las especies naturales. El peso atómico del oro, por ejemplo, tiene que ser descubierto empíricamente a menos que "oro" se defina en términos de esa cualidad primaria. Pero si los nombres de las especies naturales se definieran en términos de tales

cualidades primarias, entonces no se podría decir que ignoramos, en su mayor parte, las esencias reales de las especies naturales.

Una doctrina famosa del "empirismo" moderno es la de que toda proposición sobre la realidad física, especialmente una proposición universal, es solamente probable. Pero está claro que los empiristas modernos no pueden contar al "empirista" Locke entre sus antecesores, ya que Locke parece haber sostenido que los axiomas de la mecánica newtoniana tienen la misma clase de evidencia que los axiomas de la geometría euclideana. La causa de nuestra ignorancia sobre la naturaleza (es decir, de la ignorancia de la verdad necesaria de las generalizaciones sobre especies naturales) es, según él, nuestra ignorancia de las cualidades primarias y de las "conexiones" entre cualidades primarias y secundarias en una sustancia determinada; pero no creía que ignorámos igualmente las "conexiones" entre cambios de movimiento y cambios de propiedades geométricas de los cuerpos, como surge de la cita siguiente:

> Que el tamaño, la forma y el movimiento de un cuerpo pueda causar un cambio en el tamaño, forma y movimiento de otro cuerpo es algo que no está más allá del alcance de nuestra concepción. Que las partes de un cuerpo se separen a causa de la intrusión de otro cuerpo, y que un cuerpo pase del reposo al movimiento con motivo del impulso de otro cuerpo, estas cosas, y otras semejantes, se nos ofrecen como teniendo alguna conexión entre sí. (Lib. IV, cap. III, § 13, p. 543.)[11]

Indudablemente, en ninguna parte intenta Locke siquiera analizar la noción de "conexión necesaria" y es difícil anticipar cómo habría reaccionado ante la afirmación de Hume de que la "conexión necesaria" entre el impacto de *A* en *B* y el subsiguiente movimiento de *B*

[11] En realidad, hay otro pasaje en el Libro IV que está en contradicción aparente con el citado: "la coherencia y continuidad de las partes de la materia; a la producción en nosotros de las sensaciones de color o de sonidos, etc., en virtud de un impulso o movimiento; es más, como *las reglas originales y la comunicación del movimiento* son tales que no podemos descubrir en ellas ninguna conexión natural con ninguna de las ideas que tenemos, no podemos menos de adscribirlas a la voluntad arbitraria y al beneplácito del Sabio Arquitecto" (cap. III, § 29, p. 558, cursivo mío). Sin embargo, en conjunto Locke debe haberse inclinado hacia la opinión de que las leyes del movimiento son "conexiones necesarias" que por lo menos, mentes como las de los grandes físicos como Newton, no son demasiado débiles para percibir. Esta interpretación la confirma además, el pasaje siguiente: "Las ideas complejas significadas con propiedad por los nombres que les damos a las especies de substancias son colecciones de aquellas cualidades que se ha observado coexisten en un *substratum* desconocido, que llamamos substancia. Pero no podremos saber con certeza qué otras cualidades coexisten necesariamente *con semejantes combinaciones, a no ser que podamos descubrir en dependencia natural...*" (cap. VI, § 7, p. 582, cursiva mía).

no es nada más que nuestra firme expectativa del segundo acontecimiento cuando presenciamos el primero, expectativa que es el resultado de la observación de la "constante conjunción" de dos especies de acontecimientos. Pero dado que usa la misma expresión, "conexión necesaria", cuando se refiere a la certidumbre de las proposiciones de las matemáticas, y no hay indicación de un uso deliberadamente ambiguo, es natural interpretar que Locke creyó, al igual que Kant, que los axiomas de la mecánica tienen una certidumbre de la cual carecen generalizaciones inductivas tales como "el oro es soluble en agua regia". Presumiblemente Locke pensó que, si *A* es el evento de un cuerpo golpeando sobre un cuerpo móvil de masa igual o menor, y *B* el evento de este último cuerpo moviéndose subsiguientemente, se podría prever *a priori* que *B* ocurriría si *A* ocurriese. Es extraño que no haya intentado dar siquiera un argumento en apoyo de esta afirmación de predecibilidad *a priori*, ya que a menos que esta afirmación sea probada, no hay ninguna razón para suponer que pudiéramos predecir *a priori* las potencias de las sustancias (tal como la solubilidad del oro en agua regia) con sólo conocer sus esencias reales.

C. *Proposiciones triviales y conocimiento genuino*

La concepción de Kant de un juicio analítico como un juicio cuyo predicado está contenido en el sujeto fue claramente anticipada por Locke; las llamó "proposiciones triviales". Que todo oro es maleable "es una proposición muy cierta, siempre que la maleabilidad sea una parte de la idea compleja significada con la palabra *oro*. Pero cuanto se afirma acerca del oro, en este caso, es que semejante sonido significa una idea que contiene la idea de maleabilidad; especie de verdad y de certidumbre como la de esta afirmación: *un centauro tiene cuatro patas...*" (lib. IV, cap. VI, § 9, p. 584). Pero si se usa "analítico" en este sentido, entonces es igualmente claro que Locke anticipó la afirmación de Kant de que las proposiciones de las matemáticas son verdades *sintéticas a priori:*

> podemos conocer la verdad, (¿de?), y por lo tanto, podemos tener certidumbre acerca de proposiciones que afirman una cosa de otra cosa, que es una consecuencia necesaria de la idea compleja de la primera, pero que no está incluida en ella; por ejemplo que *el ángulo externo de todo triángulo es más grande que cualquiera de los ángulos internos opuestos*. Porque, como esa relación entre el ángulo exterior y cualquiera de los dos ángulos internos opuestos no forma parte de la idea compleja significada por el nombre *triángulo*, se trata de una verdad real, y la proposición lleva consigo un conocimiento real e instructivo. (Libro IV, cap. VIII, § 8, p. 616).

Parece innegable que semejante verdad no sea analítica en el sentido kantiano. De su negación no es deductible ninguna contradicción sin el uso de postulados extralógicos (específicamente geométricos). Locke podría haber dado ejemplos aun más contundentes de verdades geométricas necesarias que no son demostrables formalmente. Tomemos la proposición: "Dada una línea recta *R* y un círculo *C* tales que *R* tenga más de un punto en común con *C*, entonces *R* tendrá exactamente dos puntos en común con *C*". Si alguien afirma que esta proposición es demostrable sobre la base de las definiciones de los términos geométricos implicados solamente, ¡que trate de hacerlo! Y si contestara que no obstante es analítica sistemáticamente, es decir, demostrable dentro de una geometría euclideana adecuadamente formalizada, se expondría directamente a una doble réplica: *1)* ¿Cuál es el criterio de "formalización adecuada"? Presumiblemente que deben ser explícitamente enumerados, suficientes postulados como para permitirnos presentar una prueba puramente *formal*, independiente de la intuición espacial, de los teoremas del sistema. Pero entonces la afirmación de la analiticidad sistemática de nuestra proposición, es trivial. *2)* En el mismo sentido de "sistemáticamente analítica", generalizaciones empíricas como las leyes de la mecánica se volverían sistemáticamente analíticas en el momento en que la ciencia empírica en cuestión fuera vertida en forma de un sistema deductivo. Pero indudablemente ninguna ley de la mecánica tiene la clase de auto-evidencia que tiene la citada proposición geométrica. Por lo demás, aun si fuera posible una demostración formal sobre la base de definiciones explícitas, sería un engaño suponer que por esta razón la intuición espacial no desempeña papel alguno en el conocimiento geométrico, pues a definiciones tales como "línea recta = línea determinada únicamente por dos puntos", "círculo = línea cerrada todos cuyos puntos son equidistantes de un punto dado", no se llega de otro modo que analizando intuiciones espaciales (y, como se señaló en nuestra discusión de Kant, es por esa razón que Kant no pudo ser obligado a ceder, exhibiendo una prueba formal basada en tales definiciones). Un empirista lógico respondería sin duda que si nuestra proposición pertenece a la geometría formal, entonces, al ser los términos geométricos, términos no interpretados no se trata de ninguna proposición sino de una función proposicional, y si es una proposición sobre el espacio físico, interpretando "línea recta" como significativa del recorrido de un rayo luminoso, entonces bien podría tener excepciones vista la "flexión" de los

rayos luminosos en campos gravitacionales intensos. Pero esta objeción no es pertinente si tomamos la proposición para hacer una afirmación sobre el espacio visual[12]

En todo caso está claro que si la tesis de la analiticidad de todo conocimiento *a priori* es parte de lo que se entiende por "empirismo", entonces Locke no era en absoluto un empirista. "En la medida en que el conocimiento es *a priori,* no lo es sobre la realidad", es un grito de guerra del empirismo lógico moderno. ¿Quiere decir esto que de una verdad *a priori* no se puede deducir nada con respecto a las propiedades de objetos empíricamente dados? ¡Pero indudablemente el conocimiento *a priori* de que "'*x* es un cubo' *implica* '*x* tiene doce aristas'" garantiza la deducción de que todos los trozos de azúcar cúbicos en una azucarera tienen doce aristas! Locke nota que precisamente es en este sentido como todo conocimiento matemático es *real:* "¿Es cierto de la idea de un triángulo que sus tres ángulos son iguales a dos rectos? Si es cierto, entonces también lo es de un triángulo dondequiera que exista realmente; y si cualquiera otra figura existente no responde exactamente a esa idea que el matemático tiene en su mente, nada tiene que ver con esa proposición. (Lib. IV, cap. IV, § 6, p. 564). Por supuesto, ningún empirista lógico negaría que tenemos conocimiento *a priori* de la proposición citada sobre el contenido de la azucarera. Pero entonces ¿qué es lo que está negando cuando asegura que ese no es conocimiento "sobre la realidad"? ¿Algo más que el hecho de que la proposición que es conocida *a priori* es contingente? ¿Pero no es pueril insistir en que todo lo que es deductible de una verdad *a priori* es a su vez una verdad *a priori*? Quizás el grito de guerra empirista pudiera ser interpretado como la exhortación "no confundamos el conocimiento *a priori* y el conocimiento empírico (fáctico); son completamente distintos, y los métodos para adquirir el conocimiento de las verdades matemáticas son tan adecuados para adquirir el conocimiento de las verdades empíricas, como los métodos para atrapar leones son apropiados para atrapar peces". Pero entonces la afirmación de la "vaciedad fáctica" del conocimiento *a priori* se vuelve redundante una vez que se reconoce la distinción entre conocimiento *a priori* y conocimiento empírico (fáctico), y no está muy claro quiénes son precisamente los filósofos que necesitan esa exhortación. Aun "racionalistas" como Leibniz, que intentó deducir proposiciones de la física tales como la ley de la inercia a partir de un principio *a priori* tal como el principio de razón insuficiente. [*sic.* T.], no intentaron la empresa autocontradictoria de deducir una verdad contingente de una verdad *a priori:* lo que trataron de mostrar fue

[12] La tentativa de los empiristas lógicos para explicar la geometría sin admitir las proposiciones sintéticas *a priori* se discutirá más detenidamente *infra,* capítulo VIII.

que las proposiciones físicas comúnmente aceptadas sobre la base de la evidencia empírica, admitían la deducción *a priori* de un principio evidente, del mismo modo como Euclides efectuó una deducción *a priori* de proposiciones confirmadas empíricamente tales como el teorema de Pitágoras a partir de axiomas evidentes (para él)*. Una cosa es intentar una deducción, a partir de principios evidentes, de proposiciones que *parecen* ser contingentes, y otra es intentar tal demostración de proposiciones que *son* contingentes. Desgraciadamente, los filósofos modernos que frecuentemente dejan oir este grito de guerra "empírico" parecen pensar que creer en el conocimiento sintético *a priori* es *equivalente* a confundir el conocimiento *a priori* y el empírico. Pero esta equivalencia sólo sería válida —como se argumentará en detalle en el capítulo V— si "sintético" y "empírico" fueran sinónimos (y por consiguiente, si "analítico" y *"a priori"* también lo fueran). Y en relación con esto es significativo que Locke distinguiera precisamente a *ambos,* al conocimiento genuino del pseudoconocimiento (conocimiento de proposiciones sintéticas y conocimiento de proposiciones "triviales") dentro del género "conocimiento *a priori*" y discutiera extensamente la diferencia entre conocimiento *a priori* y conocimiento empírico.

D. *Simplicidad de las ideas*

Hemos visto, al examinar las doctrinas le Leibniz y Kant, que el concepto de ideas *no-analizables* (simples) desempeña un papel importante en relación con la cuestión de si una proposición evidente dada, es analítica. Locke tiene algunas cosas muy significativas que decir sobre el tema de las ideas simples, y realmente es imposible establecer el sentido preciso en que era un empirista sin hablar de las ideas simples: lo que contrapone su epistemología a la de los racionalistas Leibniz y Kant no es la negación del conocimiento sintético *a priori* —pues Leibniz implícitamente (aunque en forma no coherente) lo negaba, y Locke implícitamente lo afirmaba— sino la tesis de que todas las ideas simples se originan en la percepción sensorial y/o la "reflexión" (es decir, al introspección). En verdad, Locke, no hizo un trabajo tan hábil como Hume al ubicar el origen empírico del concepto simple innato por excelencia de Kant, el concepto de necesidad causal, pero no obstante proclamó sus tesis empíricas con vigoroso énfasis. Pero ¿qué entendía Locke por idea "simple"? ¿Cuál era su criterio de distinción entre ideas simples y complejas? Si decir de una idea (como la idea de color rojo) que es simple, es decir que

* (V. n. p. = Véase nota de la página), V. n. p. 10.

la percepción de ejemplos de color rojo es causalmente necesaria para adquirir la idea —en otras palabras, que la única manera mediante la cual se puede hacer entender a alguien el significado de "rojo" es la definición ostensiva— entonces la tesis empírica tal como está enunciada, es una mera tautología. Pero, por supuesto, la tesis no era concebida por Locke como un enunciado *analítico* del significado de "idea simple". Definidamente fue concebida como una ley empírica de psicología genética. Ciertamente, no es inconcebible (aunque quizá sea *increíble)* que un hombre congénitamente ciego tenga imágenes de color o que —anticipando la famosa excepción de Hume a la tesis en discusión— sea posible formarse una imagen de un matiz de determinado color, faltante en una serie de matices regularmente espaciados de ese color. Estas son cuestiones de psicología estrictamente fácticas. Que Locke mismo las consideraba cuestiones fácticas es evidente, por ejemplo, en sus referencias a la falta de ideas de color en las mentes de los ciegos, como prueba de sus tesis:

> Hubo un hombre ciego muy estudioso que se había exprimido el seso acerca de los objetos visibles, y habiendo consultado sobre ese particular a sus libros y a sus amigos para llegar a comprender los nombres de *luz* y de los *colores,* que con tanta frecuencia escuchaba, presumió un día de ya comprender el significado de escarlata; visto lo cual, y habiéndole preguntado uno de sus amigos qué era el escarlata, el ciego respondió que era como el sonido de una trompeta. Quien pretenda descubrir el significado del nombre de cualquier idea simple por el sólo medio de una definición o de otras palabras que se empleen para aplicarlo tendrá una comprensión semejante a la de ese ciego. (Libro III, cap. IV § 11, p. 415).

Pero aunque Locke ofrece una definición de "idea simple" en relación con la cual su tesis empirista no es una tautología, la definición ofrecida presenta una dificultad formidable para su afirmación de que las ideas simples son indefinibles. La definición aparece implícitamente en el siguiente pasaje:

> Y nada hay más llano para un hombre que las percepciones claras y distintas que tiene de esas ideas simples; las cuales, siendo cada una en sí misma no compuestas, no contienen nada en sí, sino una apariencia o concepción uniforme en la mente, que no puede ser distinguida en ideas diferentes.* (Lib. II. cap. II, § 1, p. 98).

* "Diferenciable". V. Voc. T. No. 27.

Seguramente si las ideas de colores, y del propio "color" determinante, son "en sí mismas no compuestas", igualmente lo son las ideas de forma (Locke habla de "figura") tales como rectitud y circularidad. Ahora bien, Locke dice que los nombres de ideas simples son "imposibles de definir".

> La razón es la siguiente: que los varios términos de una definición, puesto que significan varias ideas, no pueden de ningún modo juntas representar una idea que carece del todo de una composición (Lib. III, capítulo IV, § 7, p. 412).

¿Pero qué sucede con definiciones tales como "la línea recta es la distancia más corta entre dos puntos", "la línea recta es la línea que está determinada únicamente por dos puntos", "un círculo es una línea cerrada todos cuyos puntos son equidistantes de un punto dado"? Además, Locke clasifica la idea de número (el determinante, no ideas de números determinados) como simple, tal y como igualmente lo hace con la idea del número uno. (Presumiblemente creyó que todos los números naturales mayores que uno, son definibles como los sucesores inmediatos de sus predecesores inmediatos, pero no la unidad misma). ¿Qué habría dicho sobre las definiciones de Frege-Russell de número y del número uno en particular? Por otra parte, la infinitud, predicada de la serie de los números naturales, es considerada por Locke como una idea simple; ¿qué habría dicho de la definición moderna en términos de correspondencia biunívoca? Además, en la sección donde nos exhorta a observar los límites de definibilidad ("si todos los términos fueran definibles, resultaría un proceso al infinito"), ridiculiza las definiciones de "movimiento" tanto escolástica como "moderna". Dado que la mofa de Locke plantea un molesto problema que todavía hoy está aun planteado para nosotros cuando preguntamos qué es, después de todo, un *análisis* de un concepto, vale la pena reproducir la cita:

> Los atomistas, que definen el movimiento como el tránsito de un sitio a otro ¿qué otra cosa hacen, que no sea poner una palabra sinónima en lugar de otra? Porque ¿qué es *tránsito* sino movimiento? Y si se les preguntara qué cosa es tránsito ¿de qué otra manera podrían definirlo mejor que por el movimiento? Pues ¿no, acaso, es igualmente propio y significativo decir que el tránsito es un movimiento de un sitio a otro, como decir que el movimiento es el tránsito de un sitio a otro? *Esto es traducir, no definir,* cuando cambiamos dos palabras de igual significación... (Libro III, cap. IV, § 9, p. 413, cursivo mío).

En realidad, si la definición criticada fuera reformulada poniendo "*cambio* de lugar" en lugar de "tránsito de un lugar a otro", no tendría nada de circular y sería un ejemplo perfectamente bueno de definición tradicional *per genus et differentiam:* los cuerpos cambian en muchos aspectos diferentes —tales como color, forma, temperatura, grado de solidez— y el cambio de lugar es uno entre ellos; la noción de cambio es así más general que la noción de movimiento. Sin embargo, si podemos adjudicar algún significado al *definiens* de Locke para "idea simple", estaremos de acuerdo en que la idea de movimiento *es* simple, como las ideas de colores. Por supuesto, si se afirmara que la idea más genérica de cambio es "diferenciable" en la idea de movimiento, sólo podríamos responder que en el mismo sentido la idea genérica de color es "diferenciable" en la idea de rojez,* o la idea genérica de sabor en la idea de dulzura. Entonces uno tendría que confesar que la definición de la simplicidad de las ideas de Locke es demasiado imprecisa para ser de alguna utilidad. Sin embargo, el punto de importancia capital en la cita anterior, es la distinción entre *traducción* y *definición* que allí se perfila. Al decir que los nombres de ideas simples son indefinibles, Locke entendía evidentemente, no que no se pueden presentar sinónimos, o que no se puede presentar otra expresión de la misma extensión que la expresión definida, sino que ningún conjunto de palabras sería capaz de tener el poder de evocar la idea en cuestión, en un hombre que anteriormente no hubiera percibido ejemplos de la idea. Así, presumiblemente podría haber sostenido que a alguien que comprendiera los significados de "cambio" y de "lugar", aun no podría hacérsele comprender el significado de "movimiento" pronunciando el *definiens* "cambio de lugar" a menos que primeramente hubiera presenciado ejemplos de movimiento y similarmente, que alguien que nunca hubiera visto un círculo no estaría capacitado para imaginar un círculo o para identificar visualmente como círculo a un círculo que se le presentara, simplemente porque se le hubiera dicho que un círculo es una línea cerrada todos cuyos puntos equidistan de un punto dado. Ahora bien, resulta que, sin embargo, no hay ninguna garantía *a priori* de que todas las ideas simples (en el sentido impreciso de la definición de Locke) deberían ser indefinibles o de que todas las ideas definibles deberían ser complejas. Es completamente concebible que un hombre que nunca ha visto un ejemplo de anaranjado, pero que ha visto ejemplos de amarillo y de rojo, y que además ha estado familiarizado ostensivamente con la relación de intermediatez** (en el sentido en que un matiz de un color dado está en el intermedio de

* "Rojez". V. Voc. T. No. 61.
** "Intermediatez". V. Loc. T. No. 8.

dos matices vecinos), pueda imaginar una mancha anaranjada y/o identificar una mancha anaranjada si se le dice que "anaranjado es el color intermedio entre amarillo y rojo". Y es igualmente concebible que una persona que está ostensivamente familiarizada con los significados de "línea recta", "ángulo recto" e "igual", pero que nunca ha visto cuadrados, *no* fuera capaz de imaginar un cuadrado si se le dijera que "un cuadrado es una figura cerrada, limitada por líneas rectas iguales de modo tal, que los lados adyacentes forman siempre ángulos rectos," ya que indudablemente la idea de cuadratez es *compleja* en el sentido de que es "diferenciable en distintas ideas".

Se siguen dos importantes consecuencias. *1)* En vista de la imprecisión de la definición de "idea simple" de Locke, el único criterio tolerablemente claro de simplicidad que se puede obtener del *Essay* es el criterio psicológico-genético de indefinibilidad (en el sentido especificado), y por consiguiente la tesis empirista *general* "todas las ideas simples son causadas por percepción (o introspección) de casos" se resuelve en una tautología. Sólo enunciados *aplicativos* de la forma "esta es una idea simple (*v.g.* la idea de rojez es simple)" tendrían contenido fáctico. Pero cualquier enunciado semejante, sea verdadero o falso, es una hipótesis de psicología empírica que, además, puede resultar prácticamente imposible de someter a una prueba experimental controlada. No parece quedar ninguna tesis *epistemológica* general que pueda servir para identificar a Locke como un empirista. Si la tesis es *"algunas* ideas son causadas por percepción (o introspección) de casos y no pueden haberse originado de otra manera" (aun cuando pueda resultar dudoso *cuáles* son ellas), entonces sería difícil encontrar un racionalista que estuviera en desacuerdo. Pero más importante con relación a nuestro tema es: *2)* que una idea simple en el sentido psicológico-genético de Locke, difícilmente podría ser identificada con una idea *no analizable* y a su vez, la noción de "definición" de Locke no puede ser identificada con la noción de *análisis*. Cuando un filósofo afirma que conceptos geométricos como círculo, elipse y parábola son *analizables,* ciertamente no se compromete a reconocer ninguna de las tan dudosas leyes causales de la psicología, como sí equivaldría a hacerlo la afirmación de definibilidad en el sentido de Locke. Cuando Russell propone "clase de clases similares" como análisis del concepto de número, indudablemente no significa implicar que alguien que previamente no se haya familiarizado con los números particulares a través de los procedimientos usuales de contar, pero que comprenda el significado de "clases similares", llegara a comprender el significado de "número" si se le dijera simplemente que "eso es una clase de clases similares".

¿Pero entonces, qué quieren significar los filósofos con el contraste

(concepto) simple-analizable? Parece razonable decir que aun analistas contemporáneos, cuyo lenguaje y pensamiento es inconmensurablemente más preciso que el de Locke sobre este punto, no son menos imprecisos que Locke. Una ojeada a recientes enunciados de Carnap sobre simplicidad de predicados debería bastar para substanciar este cargo (o para la rehabilitación de Locke, según cual sea el punto de vista). Como se señaló en la discusión de Leibniz, el deseo de garantizar la coherencia de cualquier descripción de estado dada, que un lenguaje dado permita construir, llevó a Carnap a establecer una exigencia de simplicidad: sólo los predicados *simples* son elegibles como predicados primitivos. Carnap confiesa "que no se puede dar fácilmente una explicación exacta del concepto de simplicidad" pero piensa que "sin embargo, el concepto parece suficientemente claro para muchos propósitos prácticos" ("On the Application of Inductive Logic", p. 137). Como ejemplo de una propiedad simple, da "cierto matiz de azul" y responde a la objeción de que es posible un análisis de esa propiedad en la forma siguiente: "El análisis espectrográfico de este azul en colores del espectro como sus componentes, o su análisis físico en términos de ondas electromagnéticas no son, por supuesto, análisis en el presente sentido; *no muestran que la experiencia sea compuesta sino que más bien establecen, por vía de inducción, ciertas correlaciones entre este color azul y otras experiencias*". (Cursivas mías). Parece que un criterio para la simplicidad de *P*, usado por Carnap, es el de que la *experiencia* consistente en el ver un caso de *P* debería ser no analizable, unificada. ¿Pero qué ocurre si al observar una mancha de determinado matiz de azul, distingo el matiz proveniente de una tonalidad? ¿Es entonces el matiz la propiedad verdaderamente simple, con abstracción de cualquier tonalidad? ¡Pero un matiz solamente puede ser percibido como matiz *de* un color determinado!

Algo análogo sucede con la percepción de los sonidos; cada sonido tiene una determinada altura y una determinada intensidad; si, digamos, el do central fuera una cualidad simple, en el sentido de Carnap, entonces una percepción de un ejemplo de do central no debería ser analizable en sus componentes de altura e intensidad; más aún, no puede haber percepción de altura abstrayéndola de la intensidad. La dificultad aparece claramente también si consideramos predicados que designen formas, tales como "circular" y "elíptico". Si la vista de un determinado matiz de azul es simple, también lo es la vista de, digamos, un disco circular. Pero aun si hacemos abstracción de los componentes de color del dato del sentido visual, todavía podemos establecer distinciones entre forma y tamaño de ese dato sensorial, y si se contesta que el predicado "circular" no *designa* ningún

tamaño particular, debe decirse que, no obstante, todo caso observable de dicha forma tiene también (necesariamente) tamaño y que en consecuencia la percepción de determinado tamaño es un componente de la percepción del disco redondo. Ahora bien, ¿qué diría Carnap si se afirmara que el significado de "circular" es igualmente analizable tanto por medio de la definición de la geometría sintética como de la definición de la geometría analítica? ¿No tendría que decir, para ser coherente, que "estos no son *análisis* en el presente sentido; no muestran que la experiencia (de ver una forma circular) sea compuesta, sino que más bien establecen, por vía de inducción, ciertas correlaciones entre esta forma circular y otras experiencias"? ¿Sería tan inaceptable considerar como una conclusión *inductiva* el que una figura, que vista normalmente se ve circular, resulte satisfacer una ecuación de la forma "$x^2 + y^2 = k^2$" cuando se la inserta en un sistema de coordenadas cartesianas? Hay que confesar entonces, que Carnap no ha dilucidado el sentido *relevante* de "analizable" en el cual, propiedades tales como determinados matices de color o determinadas formas, no son analizables. Debe declararse, en consecuencia, que el concepto de predicados descriptivos simples, el cual constituye parte inseparable de los nuevos fundamentos de la lógica deductiva e inductiva establecidos por Carnap en esta época, no es más claro que el concepto de ideas simples de Locke.

IV. HUME

A. *Hume y el Empirismo Lógico*

> Todos los objetos de la razón o de la investigación humanas pueden dividirse naturalmente en dos clases, a saber, *Relaciones de Ideas y Cuestiones de Hecho.* A la primera clase pertenecen ciencias como la Geometría, el Álgebra y la Aritmética: y en resumen, toda afirmación que es cierta ya sea intuitiva o demostrativamente... Las proposiciones de esta clase se pueden descubrir mediante mera operación del pensamiento, sin depender de algo que exista en cualquier parte del universo... Las cuestiones de hecho, que son los segundos objetos de la razón humana, no se pueden establecer del mismo modo; ni nuestra evidencia de su verdad, por grande que sea, es de naturaleza similar a la de los precedentes. El contrario de cada cuestión de hecho resulta posible aún, porque éste jamás puede implicar una contradicción, y es concebido por la mente con la misma facilidad y distinción, tal y como si siempre se hubiera conformado a la realidad. *Enquiry into Human Understanding,* 1748, secc. IV, parte 1. [Versión al español: *Investigación sobre el entendimiento humano.* Edit. Losada, S. A., 1939].

HUME es comúnmente señalado por los empiristas lógicos contemporáneos como uno de los grandes predecesores de su movimiento y dado que una de las tesis que identifican a esta Escuela es la de que no existe lo que se denomina conocimiento sintético *a priori,* queda con ello implicado que esta tesis puede ya ser hallada en Hume. Es por cierto, natural adscribir tal opinión a Hume, ya que la epistemología de Hume fue atacada por Kant, el gran apóstol del conocimiento sintético *a priori.* Tengo sin embargo, la intención de demostrar que esta interpretación de Hume carece de fundamento, por una razón muy simple: mientras Hume distinguía claramente —como lo demuestra la cita precedente— entre verdades *a priori* (necesarias) y *empíricas* (contingentes), nunca llegó a plantearse el problema de si todas las verdades *a priori* son analíticas. Y ¿cómo es posible adjudicar a un escritor una respuesta afirmativa a una pregunta que nunca se hizo? Por supuesto, esto no significa que Hume admitiera implícitamente el conocimiento sintético *a priori* (lo cual, como hemos visto, puede decirse de Locke), ya que no tenía conciencia de la distinción que debe hacerse si es que el problema del conocimiento sintético *a priori* tiene finalmente sentido. En especial, indistintamente escribió sobre la "posibilidad", la "concebibilidad", la

"imaginabilidad", la "no contradictoriedad" de la negación de una proposición empírica, como el criterio para determinar que ésta es empírica, no necesaria, y a diferencia de Kant, no prestó mayor atención a la diferencia entre inconcebibilidad intuitiva e incoherente lógica. Hay por cierto, pasajes en donde Hume subraya la distinción entre una *tautología* y un *juicio sintético,* pero no hay posteriormente evidencia de que sostuviera la moderna opinión empirista de que la sinteticidad es incompatible con la necesidad. Así, escribe en el *Treatise of Human Nature* (Lib. I, parte II, secc. 4): "En la vida corriente se ha establecido como una máxima que la vía más recta es siempre la más corta; lo cual sería tan absurdo como decir que la vía más corta es siempre la más corta, si nuestra idea de una línea recta no fuera diferente de aquella de la vía más corta entre dos puntos." Esto es, rechaza la definición de "línea recta" como "la distancia más corta entre dos puntos", sobre la base de que si *definiendum* y *definiens* fueran sinónimos, entonces el axioma "la línea recta es la distancia más corta entre dos puntos" sería una tautología, que no lo es.[1] Pero no llega a decir que este "aforisma" no sea algo más que una generalización empírica.

Es sorprendente, por tanto, que el propio Kant haya interpretado a Hume como negando la posibilidad de conocimiento sintético *a priori:*

> Al ser instado Hume (tarea digna de un filósofo) a dirigir su vista al campo entero de las cogniciones *a priori* en el cual el entendimiento humano reclama tan poderosas posesiones, negligentemente cortó de él una provincia completa, y en realidad la más valiosa, a saber, las matemáticas puras; pues pensó que su naturaleza... dependía de principios totalmente diferentes, concretamente de la ley de contradicción sola; y aunque no dividió a los juicios de esta manera formal y universalmente como yo he hecho aquí, lo que dijo equivalía a esto: que las matemáticas contienen sólo juicios analíticos *a priori.* pero la metafísica, sintéticos *(Prolegómenos,* trad. P. Carus, § 4).

Lo que Kant quiere decir es que la única ciencia *a priori* ("pura") cuya posibilidad y existencia concedía Hume eran las matemáticas —o más precisamente la aritmética— y que sostenía que las proposiciones de las matemáticas son analíticas. Kant debe haber sido inducido a engaño por el uso que da Hume a la palabra "contradicción". Del hecho de que Hume diga que *p* no puede ser negado sin contradic-

[1] ¿Sería hacer un reconocimiento excesivo a Hume sugerir que aquí anticipó de una vez la exposición de Moore sobre la "falacia naturalista" y la paradoja del análisis?

ción, no se puede inferir que Hume afirme que *p* es analítico en el sentido de Kant, ya que Hume usó "contradicción" en un sentido más amplio —o quizá deberíamos decir, más indeterminado— que "contradicción formal". Todo lo que es inconcebible, es en la terminología de Hume, contradictorio. Indudablemente Hume habría estado de acuerdo con Kant en que es inconcebible que la línea recta deje de ser en alguna parte la distancia más corta entre dos puntos que le pertenecen, aunque subrayara que ni la palabra "recta" ni la expresión "más corta" tienen un significado absolutamente preciso. Pero como lo muestra nuestra cita, explícitamente negaba que el "aforisma" fuera un enunciado analítico.

Para estimular el interés del lector en el problema particular de la interpretación de Hume que se acaba de esbozar, examinaré una afirmación empirista reciente (no apoyada), de que para Hume todo conocimiento es o analítico, o empírico. En *The Rise of Scientific Philosophy* (1951, p. 96) [Versión al español: *La filosofía científica.*, F.C.E., segunda edición 1967], Reichenbach escribe "Él (Hume) llega al resultado de que todo conocimiento es o bien analítico o bien derivado de la experiencia: las matemáticas y la lógica son analíticas, en tanto que todo conocimiento sintético es derivado de la experiencia." Naturalmente, de inmediato se despierta nuestra curiosidad sobre qué entiende Reichenbach por "analítico". La definición que ofrece es muy simple: significa "auto-explicativo" (p. 18), como lo ilustra el famoso ejemplo de verdad analítica: "ningún soltero es casado". Presumiblemente, "auto-explicativo" es sinónimo de "evidente". Reichenbach dice más adelante (p. 38) que los principios de la lógica son analíticos y, por supuesto, todas las matemáticas son consideradas como igualmente analíticas. Pero la opinión de que todas las proposiciones de la lógica y de las matemáticas son auto-evidentes es demasiado absurda para merecer discusión, y si Reichenbach no quería significar con "auto-explicativo" lo mismo que con "auto-evidente", es decir, "tan obviamente verdadero que no se requiere ninguna clase de prueba para producir asentimiento con la proposición", entonces simplemente ha definido el término técnico "analítico" *per obscurius*. Ciertamente, Reichenbah menciona después (p. 223) que no todas las verdades de la lógica son obvias, y da el ejemplo "si dos hombres cualesquiera o bien se aman o bien se odian uno a otro, entonces o bien existe un hombre que ama a todos los hombres o bien para cada hombre existe un hombre a quien él odia". Sin embargo, esta admisión no le impide adherirse a la posición de que toda verdad lógica es analítica: "La lógica prueba que esta combinación (¿ = oración?) es analítica, pero el carácter analítico en modo alguno es obvio". ¿Está diciendo Reichenbach entonces, que aun cuando todas las verdades lógicas y matemáticas son evidentes, puede no ser evidente que son evidentes? Pero como es oscuro lo que esto pueda significar, debemos concluir que ni siquiera es claro qué opinión esté adscribiendo Reichenbach a Hume, dado que no ha esclarecido su significado de "analítico". La confusión se multiplica cuando nos volvemos hacia la forma en que Reichenbach maneja el término "sintético". En la misma página en que sentencia que las verdades lógicas son analíticas, nos dice que los enunciados fácticos son *sintéticos* en el sentido de que "agregan algo a nuestro conocimiento". Ahora bien, puesto que "analítico" y "sintético" son predicados incompatibles de enunciados, se inferiría que, según Reichenbach, los enunciados de la lógica y de las matemáticas no agregan nada a nuestro conocimiento, lo cual indudablemente equivale a decir que no existe lo que llamamos conocimiento lógico y matemático. Como veremos más adelante (cap. VII), la interpretación más caritativa de esta opinión es que equivale a una propuesta terminológica con respecto al término "conocimiento"; propuesta, por cierto, de la que no existe ninguna razón para que sea aceptada. Pero sea como fuere, ¿en qué queda ahora la interpretación de Hume por Reichenbach? Nótese que Reichenbach efectivamente sostiene que las oraciones de la lógica no expresan conocimiento, ya que escribe: "la lógica formula reglas de lenguaje, por eso la lógica es analítica y vacía" (p. 222); una *regla*, obviamente, no es una proposición, es decir algo de lo cual pueda decirse significativamente que *se sabe que es verdadera*. El "conocimiento" de las proposiciones de la lógica se convierte entonces en una contradicción en sus términos. Pero dado que se afirma que Hume sostenía la opinión de que la lógica y las matemáticas consisten en enunciados *analíticos*, por implicación se le adscribe la opinión de que sólo existe conocimiento (o, al menos, conocimiento *genuino*) sobre cuestiones de hecho. Sin embargo, tanto para Hume como para Locke, la matemática (al menos la aritmética) es precisamente la ciencia que mejor ilustra el ideal mismo de *conocimiento* (¡conocimiento *genuino*, conocimiento en el sentido honorífico de la palabra!).

B. *"Relaciones de ideas" y "Cuestiones de hecho"*

El significado preciso de la división de Hume de "los objetos de la investigación humana" en "relaciones de ideas" y "cuestiones de hecho" aparece con la mayor claridad en la discusión de "siete diferentes clases de relación filosófica", al principio de la parte III del libro I del *Tratado* aunque, como veremos ahora, sólo después de una buena cantidad de interpretación emerge un significado pasablemente pre-

ciso. De *semejanza, contrariedad, grados de cualidad* y *proporciones de cantidad o de número* se dice que son relaciones "que al depender solamente de ideas, pueden ser objeto de conocimiento y certidumbre"; se contraponen a *identidad, relaciones de tiempo y lugar* y *causación*, "que pueden ser cambiadas sin ningún cambio en las ideas". Tratemos de esclarecer esta distinción fundamental para Hume, por medio de una comparación entre un juicio de igualdad y un juicio de relación espacial: "2 + 2 = 4" y "el cuerpo *A* está a una milla del cuerpo *B*". Lo que Hume significaba al decir que la relación de igualdad "depende solamente de ideas" probablemente es, aplicado a nuestro modelo de juicio de igualdad, que la igualdad de 4 y 2 + 2 *se sigue* de los significados de los términos "4" y "2 + 2" aislados, mientras que, por el otro lado, la verdad del juicio de distancia espacial no puede establecerse simplemente reflexionando sobre los significados de "cuerpo *A*" y "cuerpo *B*". Supongamos que a las relaciones de la primera especie, siguiendo una conocida terminología filosófica, las llamamos *internas*, y a las relaciones de la última especie, *externas*. Entonces sin alejarnos apreciablemente del marco de la terminología de Hume, podemos construir una definición general de esta distinción, como sigue:

R es una *relación interna* = una proposición de la forma *xRy* es, si verdadera, *necesaria*, y si falsa, *imposible*.

R es una *relación externa* = una proposición de la forma *xRy* es *contingente*, es decir, si es verdadera, sin embargo es lógicamente posible pue pudiera ser falsa, y si es falsa sin embargo es lógicamente posible que pudiera ser verdadera.

Para dar un ejemplo: se puede mostrar que la negación de "2 + 2 = 4" contiene la contradicción "4 ≠ 4", y de ahí que quien negara este enunciado daría un significado insólito, sea al término "4" o al término "2 + 2". Por otra parte, Hume diría que si una casa *A* está en realidad a la distancia de una milla de la casa *B*, podemos concebir, no obstante, que esta relación espacial entre los *mismos* objetos sea diferente, es decir sin "cambiar nuestras ideas" de los términos de los cuales podemos suponer que sea diferente su relación. Pero si Hume hubiera estado acostumbrado al modo de hablar formal o metalingüístico, seguramente habría visto que la distinción de diferentes especies de relación está mal definida, debido a la suposición tácita —y demostrablemente insostenible— de que si una proposición de la forma *xRy* (donde "*R*" representa una relación específica) es necesaria, entonces todas las proposiciones verdaderas de esa forma son

necesarias, y a la análoga suposición para las proposiciones contingentes sobre relaciones externas. Tomemos por ejemplo, nuestro enunciado sobre la distancia espacial entre las casas *A* y *B*. Si describiéramos a la casa llamada *A* como "la casa que está exactamente una milla al sur de *B*", entonces obtendríamos obviamente un enunciado analíticamente verdadero, mientras que si el mismo objeto es descrito en términos de su apariencia, el enunciado es contingente. Hume podría responder que cuando hablaba de nuestras "ideas de los objetos (que se juzgan relacionados en cierto modo)", entendía los significados de las descripciones en términos de propiedades *intrínsecas* solamente. Esta interpretación salvaría no sólo la clasificación de las relaciones espacial y temporal, como externas, sino también la clasificación de semejanza como una relación interna: ya que si se permitiera describir, *v.g.*, a dos personas *A* y *B* relacionalmente, digamos a *A* como "el único tío del mejor jugador de nuestro equipo" y a *B* como "el único hermano del presidente de nuestro colegio", indudablemente si *A* y *B* se asemejaran, seguiría siendo una cuestión de hecho. Pero de este modo en la distinción de Hume simplemente tapamos un agujero destapando otro: ¿qué podría significar Hume precisamente por "ideas" de *números* si estaban excluídas las descripciones en términos de relaciones? ¿Cómo puede ser descrito un número si no es por sus relaciones con otros números, tales como sucesión, cuadrado, doble, etc.? En consecuencia, la estipulación de que sólo descripciones *intrínsecas* pueden sustituir a *x* e *y* en la forma *xRy* haría imposible clasificar "proporciones de cantidad o de número" como relaciones externas o internas. Lo que queda de la distinción de Hume después de semejante examen crítico, no es entonces, una división de relaciones —aun la igualdad numérica podría ser válida contingentemente entre dos términos, como en "el número de planetas es igual al cuadrado del número de puntos que es suficiente y necesario para determinar un plano (o sea, 3)"— sino simplemente la división de las proposiciones en necesarias y contingentes. Podría haber dicho directamente, sin tomar el desvío de la desafortunada división de las relaciones en internas y externas, que los objetos del conocimiento son proposiciones de dos clases radicalmente diferentes, a saber necesarias y contingentes. Probablemente fue la influencia de Locke lo que llevó a Hume a hablar en primer lugar de "relaciones de ideas"; como en el caso de Locke en el que el núcleo claro y firme de la afirmación de que el conocimiento matemáticamente cierto es "sobre ideas" o "no existencial" consiste en que los objetos de tal conocimiento son proposiciones que en la propia terminología de Hume, "se pueden descubrir por mera operación del pensamiento" (ver cita al principio del capítulo).

C. *Posibilidad lógica e imaginabilidad*

Debemos ahora dirigir nuestra atención al problema principal de este capítulo: ¿Qué entendía exactamente Hume por *posibilidad* cuando dividía las proposiciones verdaderas entre aquellas cuya falsedad es posible y aquellas cuya falsedad es imposible? La cita que abre el capítulo termina con un enunciado de *razones* para la aserción de que "el contrario de cada cuestión de hecho resulta posible aún". Ellas son *1)* que no *p* (donde *p* es una proposición fáctica) es auto-coherente, *2)* que no *p*, aun cuando sea falso, es tan fácilmente concebible como lo sería si fuese verdadero. Ahora bien, Hume notoriamente identifica (a diferencia de Leibniz, por ejemplo) lo *concebible* con lo *imaginable;* en el uso que le da Hume, "idea" es sinónimo de "imagen mental". Para dar sólo una cita en apoyo de esta interpretación (que se afirma particularmente con un estudio de la parte II del libro I, "De las ideas de espacio y tiempo"): Hume refuta la tesis racionalista de que "todo acontecimiento tiene una causa" sea una proposición *necesaria,* señalando que "es fácil para nosotros *concebir* cualquier objeto como no existente en este momento, y existente en el siguiente, sin agregarle la idea distinta de una causa o principio productor. En consecuencia, la separación de la idea de causa de aquella de comienzo de la existencia es perfectamente *posible para la imaginación* y por consiguiente la separación real de estos objetos es tan posible, que no implica contradicción ni absurdo" (parte III, secc. 3). Y puesto que "imaginable" es menos ambiguo que "concebible", precisamente porque "concebible" es usado a veces en el sentido de "concebible lógicamente" (auto-coherente)[2], y a veces en el sentido, más estrecho, de "concebible intuitivamente", operemos en este contexto con el término "imaginable". Se plantea el problema de aquello que Hume significaba al decir que imaginabilidad de no *p* y auto-coherencia de no *p* constituían dos razones independientes para la contingencia de *p,* y caso que así fuera, si las consideraba como razones distintamente suficientes, o sólo como distintamente necesarias pero conjuntamente suficientes. La expresión "por consiguiente" en la cita anterior sugiere que las razones no son independientes dado que la imaginabilidad contiene la auto-coherencia. El argumento de Hume entonces, podría ser reconstruído así: "no *p* es imaginable" no es, en realidad, sinónimo de "no *p* es (lógicamente) posible", aun cuando

[2] El enunciado "*p* es autocoherente" significa que de *p* no se puede deducir formalmente ninguna contradicción (un enunciado de la forma "*p* y no *p*"). Nótese que "*p* y no *p*" es incoherente *consigo mismo,* no solamente con su negación. Pues "*p* es coherente con *q*" significa "es posible que (*p* y *q*)", y claramente no es posible que [(*p* y no *p*) y (*p* y no *p*)].

la primera función *implica* a la última, y la última *es* sinónimo de "*p* es fáctica (contingente)". Que Hume considera realmente a la imaginabilidad de no *p* como una *razón* suficiente para la posibilidad (lógica) de no *p,* siendo esta última equivalente a la negación de la necesidad de *p,* es adicionalmente substanciado por medio del pasaje en el *Treatise* en el cual se argumenta que no es posible ninguna clase de prueba del principio de la uniformidad de la naturaleza:

> Nuestro precedente método de razonamiento nos convencerá fácilmente de que no puede haber argumentos *demostrativos* para probar *que aquellos casos, de los cuales no hemos tenido experiencia, se asemejen a aquellos de los cuales hemos tenido experiencia.* Podemos, al menos, concebir un cambio en el curso de la naturaleza; lo cual prueba suficientemente que tal cambio no es absolutamente imposible. Formar una idea de cualquier cosa es un innegable argumento a favor de su posibilidad, y constituye por si solo, una refutación de toda supuesta demostración en contra (parte III, secc. 6).

Me propongo mostrar ahora que Hume está atrapado en un dilema. O bien se entiende "posible" en el amplio sentido de "no autocontradictorio", o bien en el sentido, más restringido, de "imaginable"[3]. Si es en el primero, entonces "no *p* es posible" no *implica* que *p* sea contingente; y si es en el último, entonces la imaginabilidad de no *p,* al ser *sinónimo* de la posibilidad de tal estado de cosas, no puede ser una *razón* por la cual este último pueda probarse; en otras palabras, si es en el último sentido, entonces la "prueba" de Hume de la contingencia de *p* es una *petitio principii.* Para explicar por qué niego que "no *p* no es autocontradictorio" *implique* a "*p* es contingente", consideraré una proposición de la que Kant sostenía que era al mismo tiempo necesaria *(a priori)* y sintética, es decir, no demostrable lógicamente: el espacio tiene tres dimensiones. Concretamente, la confusión de Hume que quiero exponer es simplemente la de no llegar a distinguir los pares "necesario-contingente" (o "*a priori*-empírico") y "analítico-sintético", como se evidencia en su tendencia a identificar la *imaginabilidad* y la *coherencia lógica* de una proposición.

En los *Prolegómenos,* Kant señaló que la tridimensionalidad del

[3] Dado que "*p* es imaginable" se resuelve en "es posible imaginar *p*", debe en realidad haber un tercer sentido de "posible": pues si "posible" en este contexto significara "imaginable", "*p* es imaginable" se resolvería en un tartamudeo infinito "es imaginable que es imaginable que..."; y si significara "no autocontradictorio", entonces sería difícil mostrar que una proposición que no es autocontradictoria es no obstante inimaginable. Sin embargo, la argumentación anterior no requiere una enumeración de *todos* los sentidos de "posible".

espacio se sigue de la proposición "que no más de tres líneas pueden intersectarse en ángulo recto en un solo punto", proposición ésta que es sintética, es decir, no demostrable lógicamente. Aquellos que rechazan el *a priori* sintético, dirán por supuesto que si la proposición no es lógicamente demostrable, entonces es contingente. Pero si fuera una generalización empírica, entonces su probabilidad sería, o al menos debería ser, aumentada por la multiplicación de los casos que la confirman. Aun así, un hombre que fuera de lugar en lugar, equipado con tres varillas rectas y un instrumento para medir ángulos, repitiendo el experimento destinado a comprobar la tridimensionalidad del espacio, de cierto que movería tanto a risa como un hombre que anduviera confirmando la ley del tercero excluído examinando objeto por objeto, para asegurarse de que, para cada propiedad determinada, la posee o no la posee. Indudablemente el propio Hume habría admitido que esta proposición es necesaria, dado que no es posible imaginar una excepción a ella; pero si hubiera distinguido debidamente, como Kant, lo no imaginable de lo lógicamente contradictorio, habría estado de acuerdo con Kant, en que es sintética *a priori*. En este punto, un defensor del principio del Empirismo Lógico "o bien analíticamente verdadero o bien contingentemente verdadero" podría exigir una distinción entre la posibilidad de *imaginar* una excepción a una generalización y la posibilidad de describir una *prueba operativa* cuyo resultado negativo refutará la generalización. En un reciente y sugestivo trabajo, "¿Puede el espacio ser cuatridimensional?" (*Mind*, julio 1952), Honor Brotman argumenta, por cierto, que tal prueba operativa de la tridimensionalidad del espacio puede ser descrita. La autora ofrece una ingeniosa definición no métrica de "ángulo recto" como un ángulo cuya "base puede formar una línea recta junto con la base de otro ángulo si los dorsos de los dos ángulos son colocados juntos, con la condición, también, de que se pueda hacer que este otro ángulo se ajuste al primer ángulo". La autora entonces afirma que el "que sólo tres líneas pueden ser colocadas mutuamente en ángulo recto, pues sólo experimentalmente podemos descubrir que si tenemos dos ángulos rectos AOB y COD, entonces no hay más que un modo en que pueden ser colocados de manera que un lado de cada ángulo toque al otro, y los otros dos lados juntos contengan un ángulo recto en un plano perpendicular a los lados que se tocan", es un *hecho empírico*. Brotman argumenta entonces que la experiencia que sigue refutaría —o al menos podría interpretársela como que refuta— la generalización en cuestión. Imaginemos un vértice de un cubo y las tres aristas mutuamente perpendiculares que insiden en dicho vértice. Supongamos, ahora, que apoyamos el extremo de una varilla recta en ese mismo vértice de modo tal que la varilla forme

ángulos con las tres aristas del cubo, y supongamos que por la prueba de superposición de la igualdad de ángulos, estos ángulos resulten ser iguales a los ángulos formados por las aristas del cubo que se intersectan; habría que concluir entonces que esta varilla es perpendicular a cada una de las aristas mutuamente perpendiculares. La autora admite, en verdad, que esta conclusión no sería inevitable; después de todo, cualquier prueba de congruencia por superposición de un par de ángulos presupone que los ángulos se mantienen iguales a sí mismos al ser movidos, de modo que podríamos decir "aunque no lo hayamos notado, al mover los ángulos para compararlos, se han abierto levemente". Sin embargo, la afirmación de Brotman es que en cualquier caso tendríamos una *elección:* "o bien podemos declarar que las varillas se han distorsionado, o bien podemos hablar de cuatro varillas mutuamente en ángulo recto".

Ahora bien, si al decir que *podríamos* hablar de cuatro líneas rectas mutuamente perpendiculares se significa que tal expresión no es autocontradictoria, de acuerdo. Pero cuando la autora salta de aquí a la conclusión de que si el espacio es cuatridimensional, es un *problema* de hecho empírico, presupone que sólo las proposiciones contingentes pueden ser sintéticas. Un kantiano podría responder así: "Es precisamente porque tal cuatridimensionalidad es inimaginable, aunque la concepción operativa de la cuatridimensionalidad que se acaba de reproducir no es lógicamente incoherente, que la inferencia de una apertura inadvertida de los ángulos sería *necesaria*". Veamos una analogía: supongamos que dos observadores interesados en comprobar la proposición euclideana de que dos líneas rectas no pueden encerrar un espacio (cf. *supra*, cap. II, secc. C) salieran de un punto de partida común en viajes rectilíneos divergentes, y para su sorpresa se hallaran con que se vuelven a encontrar. ¿Tendrían una *elección* entre declarar refutada a la proposición euclideana o cuestionar la suposición de que han viajado en línea recta? No; pues precisamente porque no pueden imaginar dos líneas rectas que tengan dos puntos en común, estarían obligados a cuestionar la suposición. Indudablemente, se contestará (ver *supra*, p. 55) que "línea recta auténtica" aquí sólo puede significar "línea recta euclideana", y que este último término está definido implícitamente por un conjunto de axiomas que incluyen la proposición en cuestión, y que en consecuencia, la proposición sería salvada por la solidez de las *definiciones*, no por la solidez de la evidencia intuitiva. Pero hay que admitir que aquí las "definiciones" no son más que axiomas que son la expresión verbal de intuiciones geométricas. Los conjuntos de axiomas no euclideanos, después de todo, no surgen como expresiones formales de intuiciones geométricas diferentes de aquellas glorificadas por Kant, sino como negaciones pura-

mente formales de postulados no interpretados. Y en la medida en que las alternativas no euclideanas tales como, varias líneas rectas que pasan por un par de puntos dado, pueden ser *visualizadas*, el significado visualizable de "línea recta" es tal, que la *proposición* que uno se imagina (por ejemplo, muchos grandes arcos en una superficie esférica que pasan por pares de polares opuestos) es perfectamente compatible con la proposición euclideana.

Ciertamente, las precedentes reflexiones no refutan la posición —corrientemente establecida— de que una proposición debería ser clasificada como contingente si la única fuente de su certidumbre reside en nuestra incapacidad para *imaginar* su falsedad (aunque, como ya se indicó en los capítulos I y II, la identificación de las proposiciones necesarias con las proposiciones analíticas en el sentido de Leibniz-Kant, es insostenible sobre otras bases). Sin embargo, ejemplos de enunciados intuitivamente necesarios tales como "el espacio es tridimensional" muestran que el criterio de Hume sobre la imaginabilidad de la necesidad deja, al menos como cuestión abierta, el si una proposición dada no puede ser al mismo tiempo sintética y necesaria: el criterio de Hume indudablemente lo comprometía a clasificar esta proposición como necesaria, sin embargo de su ser necesaria en el sentido de Hume, *no se sigue* que sea analítica.

Vayamos ahora al problema de la adecuación del criterio de imaginabilidad de Hume. Hay una serie de formidables objeciones *prima facie*. Primero, ¿por qué una proposición que es completamente inimaginable para todos los seres humanos, no podría, sin embargo, ser verdadera? Tomemos, por ejemplo, la proposición "existen sonidos cuya altura es más alta que la más elevada altura audible (y por ende imaginable) por los seres humanos, y esos sonidos son escuchados a veces por los perros". Realmente existe evidencia empírica de la verdad de esta proposición: la respuesta de los perros a silbatos que producen vibraciones del aire de tan alta frecuencia que la altura correspondiente resulta inaudible para el oído humano. Pero el enunciado, que es así confirmable empíricamente, describe un estado de cosas literalmente inimaginable. Del mismo modo, sería imposible, según la teoría de Hume, que existieran en el universo colores que nadie hubiera visto nunca, ya que no es posible imaginar un color que no se haya visto, y de ahí que tal universo sea inimaginable; pero para Hume inimaginabilidad es igual a imposibilidad. Ahora bien, indudablemente no es autocontradictorio suponer que existan objetos que no hayan sido vistos por nadie y que tengan un color diferente a cualquier color que se haya visto.

Que Hume aceptaba no solamente la *implicación* de "*p* es imaginable" a "*p* es posible" (en el sentido de "posible" que se usa para definir con

tingencia), sino también la *implicación* inversa de "*p* es posible" a "*p* es imaginable", aparece claramente en su crítica de la noción de cantidades infinitesimales, tales como longitudes y duraciones infinitesimales: "si es una contradicción suponer que una extensión finita contenga un infinito número de partes, entonces ninguna extensión finita podrá ser infinitamente divisible. Pero de que esta última suposición es absurda me convenzo fácilmente por la consideración de mis ideas claras" (parte II, secc. 2). Entonces Hume argumenta, en efecto, que dado que la longitud más pequeña imaginable es todavía finita, una yuxtaposición infinitamente repetida de sí misma de esa longitud, produciría una longitud infinita, lo cual contradice la hipótesis. En primer lugar, su argumento se basa en premisas incoherentes, pues infiere, por un lado, que carecemos de una *idea* de longitud infinitesimal por nuestra incapacidad para *imaginarla*, pero implícitamente acepta, por el otro, que tenemos una idea de longitud infinitamente grande, lo cual es igualmente inimaginable. Pero en segundo lugar, Hume practicó un rodeo innecesario: sin desviarse hacia lo infinitamente grande, lo mismo podría haber dicho directamente que no podemos imaginar una longitud infinitesimal y que *en consecuencia* semejantes cosas no pueden existir. Pues aun cuando lo que él llama "una máxima establecida en metafísica": que *"todo lo que la mente concibe claramente incluye la idea de existencia posible,* o en otras palabras *(¡sic!), que nada que imaginamos es absolutamente imposible"*, sólo corresponde a la primera de las citadas *implicaciones*, su ilustración muestra que también sostenía la *implicación* inversa: "Podemos formarnos la idea de una montaña de oro, y de allí concluir que tal montaña puede existir realmente *(implicación* primera). No podemos formarnos la idea de una montaña sin un valle[4], y en consecuencia considerar a este como imposible" *(implicación* inversa).

¿Cómo se dejó Hume conducir a esta absurda identificación de lo lógicamente posible con lo imaginable? Creo que el falso camino parte de dos errores: primero, en el calor de su animada crítica de las abstracciones, tendió a interpretar erróneamente su propio principio "todas las ideas *simples* se derivan de correspondientes impresiones", como "todas las ideas se derivan de correspondientes impresiones"[5]. Esto lo condujo a concluir falazmente de la premisa de que determinada expresión designativa no denota nada que pueda ser imaginado, a que ésta no tiene ningún sentido, en otras palabras, a que no representa

[4] Esto parece ser un error de pluma, copiado de Descartes, en lugar de "valle sin montaña".

[5] "Ningún descubrimiento se podría haber hecho más felizmente para decidir todas las controversias acerca de las ideas, que el antes citado de que las impresiones siempre las preceden, y de que cada idea con la que está provista la imaginación, hace su aparición primero en una impresión correspondiente" (parte II, secc. 3).

una *idea* genuina; en tanto que su principio tal como fue originariamente enunciado, sólo justifica esta inferencia con respecto a expresiones designativas que no estén compuestas de expresiones designativas y que no sean traducibles a expresiones designativas compuestas. Tomemos, por ejemplo, la expresión "altura más elevada que la más elevada altura audible por el oído humano". Los términos "altura", "altura más elevada", "audible", "oído humano" *son* definibles ostensivamente y por ende capaces de suscitar imágenes mentales; pero la expresión compuesta no tiene esta propiedad, y si Hume hubiera sido fiel a su intención original por esta razón no le habría negado sentido. El segundo error es el error de suponer que "*p* es asignificativa" *implica* "*p* es necesariamente falsa". Por supuesto, esto es erróneo, dado que si una oración es asignificativa no es posible predicar de ella significativamente, ni falsedad ni verdad. Pero Hume, como Berkeley, frecuentemente confundió asignificatividad con autocontradicción. Para tomar el propio ejemplo de Hume (obtenido de Descartes) de la montaña sin valle: para Hume la expresión "montaña sin valle" no tiene ningún sentido, lo mismo que la expresión "longitud infinitesimal" (aquí se comete el primer error, la extensión de la condición de significatividad propia de designadores simples, a designadores analizables), pues, dado que Hume no distingue lo concebible de lo imaginable, su afirmación de que una montaña sin valle es inimaginable significa precisamente eso; pero entonces infiere que no *existe* semejante objeto, inferencia que presupone que decir "existen montañas sin valles", es falso, no asignificativo. Ahora bien, si "*p* es necesariamente falso (o expresa una 'imposibilidad absoluta')" es igualado con "*p* es asignificativo", entonces, por el principio de que si una oración no tiene significado tampoco lo tiene su negación[6], nos vemos llevados a la conclusión de que no hay proposiciones necesarias, o más precisamente, a la de que las oraciones que pretenden expresar proposiciones necesarias no expresan proposición alguna. Dado que esto *implicaría* que es inapropiado hablar de "conocimiento" de proposiciones matemáticas, resulta así que el criterio sostenido por Hume, de posibilidad lógica según la imaginabilidad, combinado con su uso acrítico del principio de que las ideas genuinas son "copias" de impresiones, lo lleva a una posición contradictoria con la que tomó explícitamente: que hay una cosa llamada conocimiento de las proposiciones necesarias, de tipo radicalmente diferente al del conocimiento empírico. En todo caso inadvertidamente Hume se comprometió con una u otra de dos posiciones igualmente indefendibles: que algunas proposiciones para las cuales hay evidencia empírica son lógicamente imposibles (como lo muestra el ejemplo de las pp. 93-94), o que solamente hay proposiciones contingentes, y que los enunciados que pretenden expresar proposiciones necesarias no pueden ser negados significativamente y que en consecuencia son ellos mismos, asignificativos.

[6] Si "*p* tiene significado" se define como "*p* es o verdadero o falso", este principio se prueba fácilmente, ya que conforme a las leyes de tercero excluído y de contradicción, "*p* es verdadero o falso" es equivalente a "no *p* es verdadero o falso", y al negar ambos lados de una equivalencia válida se obtiene otra equivalencia válida.

Si se considera que Hume llegó nada menos que a asignar al poder de imaginación del hombre la altísima función de *medida de la posibilidad lógica,* se comprenderá que la admiración de Kant por Hume debe haber sido inspirada por algo más que su "inimitable estilo", pues Hume fue mucho más allá de la opinión de Kant de que el espacio físico no puede tener propiedades que vayan contra nuestro modo de intuición espacial: sostuvo virtualmente que es asignificativo hablar de universos inimaginables. Volvamos en este punto, al problema del espacio cuatridimensional. No se puede razonablemente dudar de que Hume habría rechazado esta especulación como asignificativa y que, cometiendo la sutil incoherencia antes expuesta, hubiera declarado "absolutamente imposible" la existencia de tal universo. ¿Es asignificativa la especulación? Cuando Einstein y otros cosmólogos relativistas dicen que por el enunciado de que el espacio es "curvo" no significan más que el que la medición (indirecta) de grandes volúmenes produce valores que se desvían de los valores euclideanos (*v.g.,* del valor euclideano para el volumen de una esfera), bien puede ser que la motivación de esta denegación sea el temor de ser acusados de una especulación asignificativa. Pero consideremos la ficción de Poincaré de los seres bidimensionales que viven en una superficie esférica y verifican por medio de mediciones que la superficie que habitan es no euclideana, "curva", aunque no puede *imaginar* una tercera dimensión en la cual se curve la superficie que habitan. La expresión "tercera dimensión" es tan asignificativa para ellos como las expresiones de color lo son para los ciegos, y si entre ellos un cosmólogo especulador ofreciera explicar, verificado, el no euclideanismo de su mundo bidimensional mediante la hipótesis de que su mundo está dentro de un espacio tridimensional, presumiblemente si tales seres hubieran sido formados en una epistemología humeiana que identifica lo concebible con lo imaginable, se burlarían de él por andar hablando de una metafísica asignificativa. Hasta donde puedo ver, esta analogía sirve al cosmólogo especulador que cree en un universo cuatridimensional —que se manifiesta en el no euclideanismo intrínseco del espacio tridimensional— como una línea de defensa inexpugnable contra la acusación de decir sinsentidos. Nótese que si la expresión "cuarta dimensión espacial" es considerada ser asignificativa para X

porque lo que designa es inimaginable para X, entonces tendría que afirmarse que "quinto sentido" es asignificativa para un ciego que posee todos los sentidos menos el de la vista, e incluso "color nunca visto por nadie" carecería de sentido para gente visualmente normal. Pero con tal que haya habido impresiones de *algunos* colores, la palabra "color" representa una *idea* genuina (o sea que es significativa), de acuerdo con la teoría del significado de Hume; y del mismo modo, la palabra "sentido" es, para el ciego, significativa dado que es definible ostensivamente para él, tocando, oliendo, oyendo, y así debe aceptarse que "quinto sentido" tiene para él significado. Sustitúyanse las palabras "color" y "sentido" por "dimensión" y resultará claro, *mutatis mutandis*, que una adhesión *coherente* a su teoría del significado debería haber llevado a Hume a convenir en la posibilidad lógica de estados de cosas inimaginables. Consecuentemente, la inferencia humeiana de "*p* es necesario" a partir de "no *p* es inimaginable" no es válida sobre la base de la propia teoría del significado de Hume, ya que esta última admite ideas complejas cuyos referentes son inimaginables.

D. *La herencia del "psicologismo"*

Debería señalarse, sin embargo, que si Hume llegó alguna vez a sentirse melancólico al contemplar las extrañas consecuencias de su criterio "psicologista" (como se le llama hoy peyorativamente) de necesidad, podría haberse reconfortado al ver que su adversario Kant no estaba en mejor posición, ya que despojando al idioma de Kant del *pathos* de oscuridad que lo glorifica, podemos expresar su argumento en favor de la *necesidad* del carácter euclideano del espacio físico, simplemente como sigue: no podemos *imaginar* un espacio en el cual dos líneas rectas vuelven a cruzarse, en el cual más de una línea recta pase por un par de puntos, etc.; en consecuencia, tal espacio *no puede existir* (o, si *postulamos* tal espacio, postulamos una "Ding an sich"* que no es un objeto posible de conocimiento empírico). Podríamos decir que, en lo que se refiere a las proposiciones sintéticas, la distinción necesario-contingente era —tanto para Hume como para Kant— relativa a los poderes de imaginación humanos, y en la medida en que parece ser un hecho contingente el que los seres humanos tengan los poderes de imaginación que tienen (tal como es un hecho contingente el que los ciegos congénitos —en el sentido fisiológico de "ciego"— no puedan imaginar colores), la inferencia, a partir de "*p* es necesario" en su sentido, de "el estado de cosas *p existe* (o *es verdadero*)", parece precaria. En otras palabras, el criterio de necesidad según la imaginabilidad parece ser incoherente con la proposición necesaria de que todo lo que necesariamente es el suceso, debe ser el suceso. La posición de Locke con respecto al "psicologismo" era una curiosa posición intermedia: seguía a Leibniz en la consideración de la posibilidad de que una proposición que para nosotros es contingente, en la medida en que la única base sobre la cual creemos en ella es la generalización inductiva, puede ser vista por mentes superiores como necesaria; sin embargo, nunca se le ocurrió por otra parte el que una proposición que para nosotros sea en el (evidente) sentido psicologista, necesaria, pueda ser encontrada por una inteligencia superior (¡tal como un ser cuatridimensional!), falsa. Por tanto el problema serio que todos estos filósofos legaron a su posteridad filosófica es el problema de una explicación, no psicologista, de la distinción contingente-necesario. Y debido a que el concepto de incoherencia lógica, que Hume, a diferencia de Kant, no distinguió netamente del concepto de inimaginabilidad, parece ser más "objetivo" que este último concepto (según Leibniz ni siquiera Dios tiene poder para violar las leyes de la lógica), es que encontramos en la filosofía analítica contemporánea, una fuerte tendencia a volver a la identificación de Leibniz de verdad necesaria con verdad analítica.

Sin embargo, antes de entrar en un examen detallado de las tentativas de los filósofos analíticos modernos por "depsicologizar" el concepto de verdad necesaria, agreguemos una palabra sobre un método dialéctico, característico de Hume, y su notable similaridad con un método contemporáneo de análisis. Para mostrar que no hay bases racionales para creer en la uniformidad de la naturaleza y su causación universal, Hume usó, como hemos visto, este método: Si *p* fuera una verdad necesaria, entonces la suposición de la falsedad de *p* implicaría una contradicción; pero no *p* no implica una contradicción; en consecuencia, *p* no es una verdad necesaria. Precisamente el mismo método es ampliamente usado por analistas contemporáneos para comprobar propuestos análisis de conceptos. Por ejemplo, filósofos de la ciencia pragmatistas, sostienen habitualmente que "*V* es verdadero" —donde *V* es una teoría científica— sólo significa que "*V* está altamente confirmado por los datos observativos/experimentales"; de cuyo análisis al mismo tiempo se sigue que la verdad, como predicado de teorías científicas, es *relativa* a un momento determinado; ahora bien, aquellos que rechazaran este análisis lo harían sobre la base de que si el análisis fuera correcto, entonces "si y solamente si *V* es verdadero, entonces *V* será altamente confirmado" expresaría una proposición necesaria, y si es así, sería autocontradictorio suponer que hay una teoría verdadera que no sea altamente confirmada o una teoría

* "Cosa en sí".

falsa que sea altamente confirmada. Ahora, dado que la suposición es, a su juicio, evidentemente no autocontradictoria, rechazan el análisis. El problema planteado por este método de comprobar análisis reside en qué significa en este contexto "autocontradictorio" y cómo puede ser objetivamente resuelto un desacuerdo sobre si una suposición dada es autocontradictoria. Obviamente, si "*p* es autocontradictorio" significara "una contradicción es deducible de *p* sobre la base de un análisis adecuado del concepto pertinente", entonces el método entero sería circular. Algunos analistas dirán que el término "enunciado autocontradictorio" tiene sentido sólo con relación a un lenguaje determinado, donde "lenguaje" significa un sistema de reglas, que incluye definiciones de los términos definibles. Naturalmente, no reconocerían el método descrito, puesto que éste se basa en lo que podría llamarse un concepto de autocontradicción *absoluto*.

He aquí pues, otro serio problema que los analistas contemporáneos han heredado de Hume. Nos volverá a ocupar en otras páginas de la Segunda Parte, en especial en los dos capítulos finales.

Segunda Parte

EL CONCEPTO DE VERDAD ANALÍTICA EN LA FILOSOFÍA ANALÍTICA CONTEMPORÁNEA

SUMARIO DE LA SEGUNDA PARTE

QUE TODAS *las proposiciones necesarias (o* "a priori"*) son analíticas, y que consiguientemente todas las proposiciones sintéticas deberán valorarse empíricamente, es un aserto que, al menos en parte, define al empirismo moderno y caracteriza así a este movimiento filosófico como una reacción en contra de la epistemología kantiana, aun cuando sea también por otra parte, una continuación de Kant en la medida en que ha heredado de él:* 1) *las distinciones que son necesarias para la formulación de su propio credo;* 2) *la tarea filosófica general de reflexionar sobre "las condiciones de la posibilidad del conocimiento" o de "la reconstrucción lógica del conocimiento", como se denomina hoy a esta empresa. Sin embargo, en la medida en que ha aumentado la sutileza o la sofisticación del método de análisis, se ha vuelto evidente que semejante fórmula, como tantas fórmulas filosóficas que continuamente se utilizan para identificar "escuelas", tiene una engañosa simplicidad verbal que oculta una confusión conceptual.*

En primer lugar, el término "analítico" se usa en ocasiones en el sentido estricto de demostrabilidad sobre la base de las definiciones y principios de la lógica, en otras en un sentido más amplio que a menudo se expresa como "afirmable con certidumbre como verdadero exclusivamente mediante la reflexión sobre los significados". Se argumenta en el capítulo V —en relación con un examen de la laboriosa tentativa de C. I. Lewis de probar que toda verdad a priori *es analítica— que el sentido más amplio de "analítico" no es distinguible del sentido de* "a priori", *de modo que con esta interpretación la tesis empírica es verdadera, pero trivial. Si, por otra parte, lo que se propone es el sentido estricto, entonces este último se enfrenta con dificultades insuperables:* 1) *El concepto mismo de "verdad lógica" sólo puede ser esclarecido presuponiendo un entendimiento cabal de* "implicación", *y en consecuencia de "verdad necesaria" (esto se argumenta en detalle en el capítulo VI, en el curso de un examen de las definiciones corrientes de "verdad lógica", especialmente de la definición de Carnap); en consecuencia, el esclarecimiento que se logra sustituyendo a "necesario" por "analítico" es ilusorio.* 2) *Si a "analítico" se lo va a considerar como un término de interés para la epistemología (no simplemente para la lógica formal), entonces —como subrayó Lewis— las definiciones que permitirán tal demostración formal deberán ser calificadas de enunciados explicativos. Entonces, la caracterización de*

estos últimos como estrictamente analíticos ellos mismos, conduce no solamente a un regreso al infinito respecto a la valoración, sino también a la paradoja del análisis. Esta paradoja se presentará en el capítulo X para ser discutida en detalle. 3) *Hay enunciados necesarios, de la variedad "ninguna superficie es al mismo tiempo toda azul y toda roja", a los cuales posiblemente no se podría presentar como estrictamente analíticos porque sus predicados designan propiedades no analizables. Por grande que sea el disgusto con que un empirista pueda ver tales afirmaciones de no analizabilidad absoluta (especialmente si, como se argumenta en el capítulo IX, resulta ser un concepto psicológico —¡nuevamente el "psicologismo"!), tendrá que tolerarlas si acepta el antiguo atomismo lógico que todavía subyace en los recientes* Grundlegung *de Carnap sobre las lógicas deductiva e inductiva contenido en los términos de "descripciones de estado".*

Resulta aún más evidente el que la frase "todas las verdades necesarias son analíticas" no pueda servir realmente para definir, ni siquiera en parte, a una escuela filosófica unificada, si consideramos que deja totalmente abierta la importante cuestión del "convencionalismo" en relación con las proposiciones necesarias. Así, Lewis sostiene que la verdad analítica no se basa en convenciones lingüísticas en ningún sentido inteligible en tanto que la mayoría de los empiristas se inclinaría hacia alguna forma de teoría lingüística de la verdad necesaria. Esta cuestión se discute en el capítulo VII. Aquí el problema central es si el enunciado de que una proposición dada es necesaria es, si verdadero, necesario él mismo (problema ocasionalmente discutido en relación con la lógica modal), o si es un enunciado contingente respecto del uso lingüístico. Se ha argumentado que el convencionalismo se halla estrechamente aliado con esta última posición, lo cual sin embargo surge de una confusión entre "la oración O, *como se la usa actualmente, expresa una proposición necesaria" y "la proposición que resulta ser expresada en la actualidad por* O *es necesaria". No obstante una vez que la exposición de esta sutil confusión disuelve la cuestión del convencionalismo, queda una sensación de molestia intelectual con respecto a la postulación aparente de proposiciones como entidades abstractas. Aunque, en oposición a la tesis de la extensionalidad, se toma posición, respecto a que los enunciados sobre proposiciones no son traducibles a enunciados sobre oraciones, se sostiene que la concepción de las proposiciones como posibles objetos de creencia (y otras actitudes cognoscitivas) no necesita involucrar ningún platonismo místico.*

Para un empirista lógico, la creencia en el conocimiento sintético a priori *equivale a confundir lo* a priori *con lo fáctico. Este dualismo, expresado en el* dictum *"los enunciados necesarios no dicen nada sobre la realidad", resulta hallarse minado por tres nociones centrales desarrolladas por los mismos empiristas para los fines de la reconstrucción lógica del conocimiento científico; definición ostensiva, definición implícita y oración de reducción. En el capítulo IX se muestra cómo la tesis —suficientemente inobjetable— de que todo significado deriva de la definición ostensiva de predicados primitivos, liquida la concepción de los enunciados analíticos como desprovistos de denotación existencial. La noción de definición implícita, que brota de la axiomatización de las ciencias formales, recientemente ha sido también llevada a la reconstrucción lógica de la ciencia empírica. No sólo se dice que las entidades postuladas por una teoría física, como los electrones, son definidas implícitamente por los axiomas de la teoría, sino que los enunciados necesarios que involucran predicados descriptivos simples son caracterizados como de alguna manera "implícitamente" definicionales. Como se argumenta en el capítulo VIII, esta extensión de la noción de definición (y en consecuencia de la noción de analiticidad) salva la exhaustividad de la disyuntiva "o bien analíticamente verdadero o bien contingentemente verdadero" sólo a costa de destruir su exclusividad. A este respecto la más crítica de las tres nociones críticas es quizá la de oración de reducción; en el capítulo XI se discuten los problemas especiales que ella plantea, especialmente la cuestión de si la distinción analítico-sintético, por lo menos en ciertos contextos, resulta mejor construída como una distinción de grado.*

El capítulo X contiene una discusión de las nociones relacionadas de análisis y sinonimia. Se insiste en que los análisis (la contrapartida moderna de las "definiciones reales") son sobre conceptos y no pueden construirse como enunciados empíricos sobre uso sinónimo de expresiones. La noción de identidad como se la aplica a los conceptos (o atributos) conduce, sin embargo, a la paradoja del análisis. Como esta paradoja surge de la exigencia de substitutividad universal de los nombres de las entidades idénticas, aun en contextos no extensionales, la cura indicada es precisamente un relajamiento de esta exigencia; pero en este caso, el análisis filosófico tendrá que operar con una noción de grados de sinonimia (o identidad de los conceptos). Esta conclusión prefigura un "gradualismo" con respecto a las distinciones necesario-contingente y analítico-sintético tal y como se argumenta en el capítulo XI.

La controversia sobre el fenomenalismo parece haber llegado en los años recientes a un callejón sin salida: se ha venido a caer en la cuenta que ningún enunciado sensorial está implicado *analíticamente por los enunciados físicos, pero, por otro lado, no parece haber otra manera de especificar lo que significan los términos físicos excepto puntualizando las posibles experiencias sensoriales; consideraciones análogas se*

aplican al lenguaje de los "constructos" teóricos en relación con el "lenguaje de cosas" (como denomina Carnap al lenguaje precientífico de la vida cotidiana), y al lenguaje "mentalístico" de la psicología introspectiva en relación con el lenguaje de la fisiología y del conductismo. En el capítulo XI se arguye que la raíz de la dificultad radica en la tentativa de forzar enunciados que involucran conceptos "abiertos", dentro de la dicotomía analítico-sintético. En cambio, se debería reconocer que una implicación puede servir para explicar (parcialmente) un concepto aun cuando éste tenga un carácter probabilístico; se muestra que esta clase de "gradualismo" está ya implícito en la teoría de las oraciones de reducción de Carnap. Se argumenta además que el concepto de "oración de reducción", construido como una especie de implicación de probabilidad interpretativa, permite una mejor comprensión de los procedimientos científicos, especialmente del procedimiento de "definición operacional" en física y en psicología, que la contraposición analítico-sintético.*

Dado que el concepto de implicación *(y los conceptos relacionados de autocontradicción e incompatibilidad lógica) constituye la herramienta primordial por medio de la cual los filósofos analíticos emprenden la tarea de analizar conceptos —como se ilustra ampliamente en el capítulo XIII—, resultará razonablemente lamentable el considerar a la labor de la filosofía analítica como una tarea oscura y ello en tanto que el significado de* "implicación" *siga permaneciendo oscuro. El capítulo XII responde a la acusación de que el análisis precedente sólo resulta pertinente para el significado pragmático de esta constante lógica fundamental y nos deja a oscuras respecto a su significado semántico; la respuesta considera que es imposible una interpretación semántica de constantes lógicas primitivas (relativas a un cálculo dado) —tales como "posible (lógicamente)" o "no"— en el sentido de definiciones analíticas en términos de un vocabulario inteligible, para alguien que no lo entienda ya. Por otro lado, mientras se concede que los términos afines "posible", "necesario",* "implicación", *en ciertos contextos sólo tienen significado pragmático, se reafirma la tesis del capítulo VII de que a veces "necesario" representa una propiedad intrínseca de las proposiciones, con referencia especial a aquellas* implicaciones *formales conforme a las cuales obtenemos inferencias deductivas.*

En los capítulos XIII y XIV se defiende el uso "absoluto" de los conceptos de implicación *y autocontradicción, el que es especialmente característico de la filosofía analítica inglesa, en contra de la posición "formalista" de que esos conceptos sólo pueden ser usados significativamente en relación con un sistema de lenguaje. Es principalmente*

* "Constructo". V. Voc. T. No. 16.

por medio de juicios intuitivos de implicación *como se identifica el* "explicandum" *de una explicación dada. Tales discernimientos en los significados conducen a la formulación de criterios de adecuación, es decir, a enunciados necesarios que involucran el* explicandum *que debe ser formalmente demostrable sobre la base de una explicación adecuada. Claramente, la explicación jamás podría comenzar si el asentimiento a la necesidad de tales enunciados se retuviera hasta cuando se presentara una explicación adecuada; y dado que los enunciados necesarios en cuestión pertenecen a la especie intuitivamente evidente, el desacuerdo con ellos al principio de una explicación es indicativo de una diferencia de interpretación, es decir, de que los disputantes tienen diferentes* explicanda *en sus mentes. En el curso del capítulo XIII se retoman también las cuestiones centrales sobre análisis y necesidad que aparecieron en capítulos precedentes.* 1) *¿Cómo podemos conocer el valor de verdad de una proposición antes de que conozcamos su análisis?* 2) *¿Qué es lo que está equivocado en la concepción del análisis como una investigación empírica de usos lingüísticos?* 3) *¿Cómo podemos justificar un procedimiento seguido implícitamente por muchos "filósofos del uso ordinario": el de establecer como criterio de adecuación de explicación de un concepto el de que deben existir casos a los cuales el concepto sea aplicable?* 4) *¿Cómo podemos considerar a la opinión de que un análisis correcto debe describir el método usual de llegar a conocer que el concepto analizado se aplica en determinado caso (criterio de "adecuación epistémica")? Se han dado respuestas tentativas a estas veleidosas preguntas, dentro del marco de una concepción del análisis filosófico como una mezcla de intuición, construcción de conceptos y deducción formal que no hay que confundir con la sociología empírica, con la lógica formal o con la psicología introspectiva.*

El libro se cierra con una crítica del "relativismo lógico", a saber, de la opinión de que "p implica q" *sólo tiene sentido si es una forma elíptica para* "p implica q *en el sistema de lenguaje* L". *El punto principal de esta crítica radica en que la elección misma de un sistema de lenguaje adecuado como marco para las explicaciones, presupone juicios de* implicación *e incompatibilidad que a su vez no pueden, so pena de un regreso al infinito, ser relativizados a un sistema de lenguaje. En relación con esto se reafirma la tesis de que los enunciados modales no son traducibles a un metalenguaje extensional y que en este sentido las modalidades lógicas son propiedades intrínsecas de las proposiciones.*

V. VERDAD ANALÍTICA Y CONOCIMIENTO "A PRIORI"

A. *¿Es sintético "todas las verdades* a priori *son analíticas"?*

UNA DE las tesis que parecen definir la mucho muy ampliamente usada palabra "empirismo", y en todo caso la menos ampliamente usada expresión "Empirismo Lógico", es la de que toda verdad *a priori* es analítica; tesis que por tanto equivale a negar que hay verdades sintéticas *a priori*. Dado que los defensores de esta tesis dan por supuesto que la distinción analítico-sintético es clara, seguramente aceptarán como cuestión clara y legítima la de si la proposición universal que afirman, es ella misma analítica o sintética. Es verdad que de acuerdo con la teoría de los tipos, de Russell, ninguna proposición puede hacer una aserción sobre sí misma. Así, si observamos esta regla, no podremos deducir de "todas las proposiciones necesarias[1] son analíticas" que esta misma proposición si es necesaria, sea analítica. Pero ningún empirista lógico consentiría en la admisión de que por lo menos una proposición necesaria de segundo orden (es decir, una proposición sobre proposiciones que no se refieren ellas mismas a proposiciones) fuera sintética. Hay, sin duda, algunos miembros de la escuela que presentarían la tesis como algo que no pasa de ser una generalización inductiva. Su actitud es la de que si alguien afirma que hay verdades sintéticas *a priori*, a él corresponde presentar ejemplos y tienen confianza en que cualquiera que sea propuesto, ellos podrán mostrar (contando con tiempo suficiente y capacidad analítica) que o bien es analítico o bien no es una proposición necesaria. Sin embargo, algunos han hecho la afirmación, mucho más fuerte, de que *no puede* haber verdades sintéticas *a priori*, y que decir que las hay es tan autocontradictorio como decir que hay círculos cuadrados. Schlick, el fundador del Círculo de Viena, es terminante sobre este punto: "El empirismo que defiendo cree que es claro que todas las proposiciones son, en principio, o bien sintéticas *a posteriori* o bien tautológicas; las proposiciones sintéticas *a priori* le parecen una *imposibilidad lógica*" (*Gesammelte Aufsätze*, Viena, 1938, p. 25, traducción y cursivas mías).

Obviamente, el que esta fuerte tesis pueda ser mantenida depende

[1] *"A priori"* y "necesario" se usan aquí sinónimamente.

de qué significados se asigne a los términos "analítico", "sintético", *"a priori"*, "empírico" (un sinónimo más usual para el *"a posteriori"* de Kant). Dado que "analítico-sintético" y *"a priori*-empírico" se entienden comúnmente como pares de contradictorios[2], bastará el dar definiciones independientes de dos de estos cuatro términos, digamos "analítico" y *"a priori"* o "sintético" y "empírico". Algunos escritores definen "sintético" independientemente de "analítico" en una forma que lo convierte en un sinónimo de "empírico", y tal uso claramente *implica* la imposibilidad lógica de verdades sintéticas *a priori*. Pero es ciertamente absurdo definir un término tradicional de manera tal que, sobre la base de la definición, un problema tradicional formulado por medio de ese término se convierta en sin sentido, y anunciar entonces que el análisis ha revelado la carencia de sentido del problema tradicional. Resultaría, en consecuencia, más beneficioso considerar a "sintético" como un seudónimo para "no analítico y no autocontradictorio" y examinar si las definiciones independientes de "analítico" y *"a priori"* dadas corrientemente apoyan la tesis de Schlick sobre la imposibilidad lógica del sintético *a priori*.

La siguiente definición de *"a priori"*, como predicable de proposiciones, parece combinar a la claridad con la conformidad con el uso tradicional: "Se dice que una proposición es verdadera *a priori* si su veracidad puede ser determinada por el examen de la sola proposición o si es deductible de proposiciones cuya veracidad es determinada de ese modo, y sin examen de ninguna otra cosa" (Ambrose y Lazerowitz, *Fundamentals of Symbolic Logic*, p. 17)[3] [Versión al español: *Fundamentos de Lógica Simbólica*. —UNAM.—, 1969]. Ahora bien, es importante señalar, en relación con el problema en cuestión, que esa definición de *"a priori"* guarda silencio sobre *la razón por la que* hay proposiciones que se aceptan como verdaderas sin recurrir para nada a la evidencia empírica; al adscribir a una proposición la propiedad *"a priori"*, simplemente enunciamos que es verdadera independientemente de cuáles sean los hechos empíricos y de este modo no podría ser refutada por ningún hecho empírico, dejando como cuestión abierta

[2] Como se señaló más arriba, p. 61, "sintético" es el contradictorio de "analítico" solamente si se clasifica a los enunciados autocontradictorios como analíticos. Un buen término para usar, relativo a este sentido incluso de "analítico" es el de Carnap, "determinado-L".

[3] La prefiero a la definición de C. I. Lewis: "aquel conocimiento cuya corrección se puede asegurar sin remitirse a ninguna experiencia particular de los sentidos" (*An Analysis of Knowledge and Valuation*, p. 35), no solamente porque "asegurar la corrección del conocimiento" suena como "asegurar la posesión de cuatro lados por un cuadrado", sino porque *a priori* se define aquí negativamente en términos de "experiencia de los sentidos", término que realmente necesita clarificación: ¿se incluye por ejemplo, la introspección en la "experiencia de los sentidos", o la aparición de sentimientos morales? Esta última pregunta es particularmente pertinente en relación con el problema del conocimiento *a priori* de las proposiciones éticas.

cuál es la fuente de nuestra satisfacción cognoscitiva. La teoría de que toda verdad *a priori* es analítica debe ser entendida precisamente como una respuesta a esta pregunta —"¿cuál es la fuente del conocimiento *a priori*?"— que afirme evitar el misterio metafísico en que estaba envuelta la respuesta de Kant. La razón por la cual oraciones tales como "todos los solteros no están casados", "2 + 2 = 4" deben ser aceptadas como verdaderas tan pronto como se las comprende, dice nuestra teoría, es que su negación involucraría un *uso incoherente de palabras.* Dado que, por ejemplo, "algunos solteros están casados" es sinónimo de "algunos hombres que no están casados, están casados", quien afirmara esto no podría estar usando el término "casado" coherentemente. ¿Pero hay alguna contradicción en suponer que, aun cuando un enunciado determinado sea aceptado como verdadero por todo animal racional que lo comprenda, independientemente de lo que muestre la experiencia, la razón para tal aceptación universal no sea el instintivo evitamiento de la incoherencia verbal? Si la hay, exige aun ser demostrada; y si no la hay, entonces el concepto de "verdad sintética *a priori*" no es autocontradictorio en modo alguno.

El origen de la consideración de que el sintético *a priori* es un círculo cuadrado, que es bastante popular entre los filósofos analíticos contemporáneos, probablemente constituye un desplazamiento del significado del término "analítico", del sentido restringido original que le dio Kant, al sentido más amplio e indeterminado de "verdadero en virtud de los solos *significados*". Decir que *E* es verdadero en virtud de los significados de sus términos constitutivos, sólo puede significar que una negación honesta de *E implica* (dado un empleo correcto de las reglas de la deducción) una *falsa interpretación* de *E*. Pero analiticidad en este sentido amplio no implica analiticidad en el sentido estricto, a saber reductibilidad a verdades lógicas. Hemos visto (cap. II, B) que la definición de verdad analítica de Kant como verdad certificable por el solo principio de contradicción queda mejor clarificada del modo siguiente: con la ayuda de definiciones adecuadas *O* puede ser trasformada en una oración sinónima *O'* de tal clase que "no *O'*" *implica* lógicamente una contradicción[4], es decir una oración de la forma "*p* y no *p*". Ahora bien, no hay garantía obvia de que si *O* expresa en un lenguaje *L* una verdad *a priori* en el sentido definido (es decir, a nadie que comprenda *L* se le ocurriría defender o refutar a *O* recurriendo a la evidencia empírica), entonces es analítica en el sentido restricto definido.

Merece señalarse que el intento más elaborado de *probar* la tesis

[4] Si el lector tiene presente que el concepto de verdad analítica aquí se distingue netamente del concepto de verdad lógica —contra las frecuentes confusiones de ambos— no se sentirá tentado de condenar como circular esta definición.

de la analiticidad de toda verdad *a priori*, a saber el de C.I. Lewis en *An Analysis of Knowledge and Valuation*, precisamente está viciada por tal desplazamiento del sentido amplio al sentido estricto de "analítico"[5]. Veamos más de cerca la forma en la que Lewis formula inicialmente el problema de si toda verdad *a priori* es analítica (la respuesta afirmativa a lo cual, constituye una de las principales investigaciones de este libro):

> Todos los enunciados analíticos son, obviamente, verdaderos *a priori;* todo lo que es determinable como verdadero exclusivamente por referencia a los significados de las expresiones usadas, es independiente de todo hecho empírico. No es tan obvio que la relación inversa también sea válida; que todo lo que es cognoscible *a priori*, incluidos los principios de la lógica y todo lo que la lógica puede certificar, sea también analítico. Por supuesto, esto ha sido con frecuencia negado, sobre todo en la doctrina kantiana que hace a la *verdad sintética a priori* fundamental para las matemáticas y para los principios del conocimiento de la naturaleza (p. 35).

Inmediatamente llamará la atención del lector atento que la definición implícita de "analítico" de Lewis corresponde estrechamente aquí a la definición de *"a priori"* que en forma aprobatoria fue citada con anterioridad. Dado que al mismo tiempo subraya que la proposición "toda verdad *a priori* es analítica" es, a diferencia de su inversa, no evidente, debería brindarnos una definición claramente *diferente* de *"a priori"*. Ahora bien, en realidad hay una diferencia verbal en las definiciones de "analítico" y *"a priori"*: una verdad *a priori* es definida como aquella que es "independiente de todo hecho empírico". Sin embargo, ¿qué es lo que debemos entender precisamente por el enunciado de que *p* es "independiente de todo hecho empírico"? ¿Significa que *p* no podría concebiblemente ser falsa? ¿Pero de qué modo es diferente esto a decir que el análisis de *p*, complementado si es preciso con la aplicación del aparato de la lógica formal, es suficiente para determinar a *p* como verdadero? Supongamos que alguien que no comprendiera el significado de "hecho empírico" preguntara: "¿No es un hecho empírico que todos los gatos son animales? ¿Pero la verdad del enunciado 'todos los gatos son animales' depende efectivamente de ese hecho?". Se le respondería, por supuesto señalando que "todos los gatos son animales" *no* expresa un hecho empírico, lo cual

[5] A pesar de la crítica a Lewis contenida en las páginas siguientes, tengo en otro aspecto, una gran deuda con él a saber, por su lúcido ataque al "convencionalismo" con respecto a las proposiciones necesarias.

equivale a decir que ese enunciado no es empírico. Resulta así que, a menos que el *definiens* ya usado para "analítico" sea usado nuevamente para *"a priori"*, este último término es definido negativamente como "no empírico". En realidad, no habría objeción a tal definición negativa si se dispusiera de una satisfactoria definición positiva de "empírico".

Hay tres definiciones positivas de "empírico" (o de sus sinónimos "contingente", "fáctico")[6] que son ampliamente aceptadas: *1)* una proposición que, si es verdadera, *puede concebiblemente* ser falsa, y si es falsa, *puede concebiblemente* ser verdadera; *2)* una proposición que no es verdadera (o respectivamente, falsa) en todos los *mundos posibles; 3)* una proposición cuyo valor de verdad sólo puede ser determinado por la experiencia. La primera definición es particularmente reminiscente de Hume, la segunda, de Leibniz (y, a través de su gemelo semantizado, de Carnap). Ahora bien, se recordará de nuestra discusión de Hume, que Hume no usa el término "concebible" en forma clara y unívoca, y esto vale también para una gran cantidad de aquellos filósofos contemporáneos quienes explican su uso de "empírico" por medio de la primera definición. Específicamente, no está claro si "la falsedad de *p* es concebible" significa "no-*p* es autocoherente" (es decir, ninguna contradicción es deducible lógicamente de no-*p*) o tiene un sentido más estrecho, digamos "no-*p* es imaginable". Si se entiende en el primer sentido, entonces "empírico" ha sido definido como el contradictorio de "analítico" en el sentido estricto, el sentido que se define en términos de "verdad lógica". En tal caso *"a priori"*, el contradictorio de "empírico", es por supuesto sinónimo de "analítico"; pero entonces es una tautología decir que toda verdad *a priori* es analítica. Y si se entiende en el segundo sentido, entonces tenemos el criterio "psicologista" de contingencia de Hume en términos de *imaginabilidad* de las alternativas, el que hemos visto que es insatisfactorio, por lo menos mientras no tengamos un análisis más cuidadoso del significado pertinente de "imaginable" (cf. *infra*, p. 229*s*).

La segunda definición es igualmente poco esclarecedora. ¿Qué significa "posible" en la expresión "mundo posible"? La respuesta inmediata es: un mundo descrito por enunciados autocoherentes[7]. De este

[6] Debería notarse que uso "proposición empírica" de manera tal que "*p* es empírica" no se sigue de "algunos de los *conceptos* constitutivos en *p* son empíricos". Así, "todos los gatos son animales" no expresa una proposición empírica aun cuando los conceptos "gato" y "animal" son, por supuesto, empíricos.

[7] Algunos pueden objetar el término "autocoherente" sobre la base de que todo enunciado es coherente consigo mismo. Pero parece ser un término adecuado para señalar aquellos enunciados que no *implican* por sí mismos —sin premisas adicionales— una contradicción. Se admite que las leyes de la lógica se requieren como *reglas de deducción* para toda demostración de autocoherencia (cf. p. 90 *n*).

modo, "empírico" es definido una vez más como el contradictorio de "analítico" en el sentido estricto, y no como el contradictorio de *"a priori"*, como debería ser. La concepción leibniziana de verdades de razón que son válidas en todos los mundos posibles ha recuperado actualmente prestigio entre los empiristas, debido a la traducción de su concepción por Carnap, al modo semántico de hablar. En lugar de hablar, ontológicamente, de verdades válidas en todos los mundos posibles, se habla, semánticamente, de verdades válidas en todas las descripciones de estado que los nombres y predicados primitivos del sistema de lenguaje dado, permiten construir[8]. Pero, aparte de la consideración de que lo que aquí estamos investigando es el significado de "empírico" y términos análogos, tomados como predicados de enunciados de un *lenguaje natural*, y no como predicados de enunciados pertenecientes a un sistema de lenguaje, la reconstrucción semántica de Carnap del concepto leibniziano tampoco logra (se está tentado a decir: deliberadamente no logra) ofrecer una distinción entre "empíricamente verdadero" y "verdadero pero no lógicamente demostrable" (es decir, "no analítico" en el sentido estricto de "analítico")[9]; no resulta, en consecuencia, pertinente para nuestro presente problema de explicar la distinción *"a priori*-analítico", explicación que mucho necesitamos para reivindicar la afirmación de Lewis de que la tesis de la analiticidad de toda verdad *a priori* es válida pero no trivial.

La tercera definición de "proposición empírica" es quizá la que más promete, pues convierte a la tesis de Lewis en la tesis de que todas las proposiciones que *pueden* ser conocidas independientemente de la experiencia (es decir, las proposiciones *a priori*) son analíticas, lo cual parece decir algo no tautológico e interesante. Sin embargo, cuando Lewis habla de "verdades" analíticas, evidentemente significa proposiciones (extralingüísticas), no enunciados, puesto que subraya que la verdad analítica es independiente de las convenciones lingüísticas. Pero en tal caso, "verdad analítica" en el sentido amplio sólo puede significar verdad por virtud de propiedades independientes del tiempo así como de relaciones entre los conceptos (o "significados", en la terminología de Lewis) constitutivos de la proposición. Si esto es así, ¿no es "verdad analítica" sinónimo de "proposición *a priori*" tal como la definen Ambrose y Lazerowitz? ¿Y decir que *p* puede ser conocida

[8] Para una discusión en detalle del concepto de "verdad-*L*" de Carnap, véase el capítulo siguiente.

[9] Kneale señala el carácter gratuito de la identificación de Carnap de verdad "empírica" y "verdad que no es lógicamente demostrable", en su penetrante ensayo "Truths of Logic", *Proceedings of the Aristotelian Society*, nueva serie (1946): "Pero su decisión de usar la palabra 'lógico' como si fuera sinónimo de *'a priori'* ", no "resuelve la antigua disputa sobre la existencia de verdades sintéticas *a priori*. Si adoptamos este uso meramente decretamos que todo el que quiera discutir la cuestión con nosotros en el futuro debería adoptar una nueva terminología" (p. 230).

independientemente de la experiencia, no es sinónimo de decir que para asegurarse de la verdad de *p* no hace falta hacer nada más que examinar la propia proposición *p*? Así, ni aun nuestra tercera definición de "empírico" logra establecer una diferencia entre el concepto de analiticidad de Lewis y el concepto de verdad *a priori*.

Un examen detenido de la argumentación de Lewis confirma nuestra sospecha de que su tesis es o bien una tautología o bien falsa, y que la apariencia de significación surge meramente de un equívoco encubierto. Cuando el término ambiguo se usa en un sentido, la tesis es una tautología, cuando se lo usa en el otro sentido, es falsa, y debido a que no advertimos el equívoco nos engañamos al suponer que la tesis es verdadera y a la vez interesante. Específicamente, cada vez que los términos "analítico" y *"a priori"* se usan como sinónimos, tenemos una tautología y cada vez que "analítico" asume el sentido estricto de "certificable por medio de la lógica, más las definiciones adecuadas", una falsedad. Lo que sigue servirá para exponer la confusión que se discute: "Todo enunciado analítico es tal, que finalmente puede acreditarse, sobre bases que no incluyan nada fuera de nuestras definiciones aceptadas y de los principios de la lógica. Y los enunciados pertenecientes a la lógica son ellos mismos analíticos y por tanto, capaces de ser validados a partir de los significados definitorios de los términos constantes constitutivos de los mismos y de las relaciones sintácticas de estos, las cuales ellos expresan (p. 96, Lewis *op. cit.*)

¿Es la capacidad de "finalmente, acreditarse sobre bases que no incluyan nada fuera de nuestras definiciones aceptadas y de los principios de la lógica" una *definición* de "enunciado analítico" o es una *propiedad* demostrable de los enunciados analíticos? Ahora bien, si es lo primero[10], entonces no ha sido demostrado que toda verdad *a priori* deba ser analítica en este sentido; y si es lo último, entonces "analítico" debe usarse en ese contexto en el sentido de *"a priori"* y nuevamente tenemos una afirmación para la cual faltan pruebas. Yendo directamente a una de las dificultades principales: ¿qué sucede si los términos descriptivos por medio de los cuales se expresa una determinada verdad *a priori* tienen significados no analizables tales, como para no admitir definiciones "explicativas"? Decir que sobre la base de los principios de la sola lógica, con la ayuda de definiciones adecuadas, puede acreditarse la verdad de *E*, sólo puede significar que después de la eliminación de los términos descriptivos definibles sólo nos quedamos con un caso-de-su sustitución (E') de un principio de lógica; lo cual equivale a decir que todos los términos descriptivos primitivos se presentan en E' *vacuamente*. Se sigue que si los predicados de color, por ejemplo, son irreductiblemente primitivos (la clase de predicados que se espera hallar en las descripciones de estado carnapianas), entonces verdades *a priori* tan famosas como "nada es simultáneamente totalmente azul y totalmente rojo" no podrían ser analíticas en sentido estricto, pues el reemplazo de los predicados descriptivos "totalmente azul" y "totalmente rojo" por predicados variables no nos deja con una forma de enunciado que sea verdadera para todas las sustituciones admisibles (en otras palabras, los términos descriptivos se presentan *esencialmente* en el enunciado). Después de todo, es tentador pensar que la calificación "totalmente", caracterice a tales verdades como estrictamente analíticas. ¿"Es *x* totalmente azul" no significa "(donde *x* es una superficie) *x* es azul y no tiene otro color, es decir, no es rojo, no es verde, etc."? No es así. Seguramente un hombre que no hubiera visto otro color excepto el azul y que en consecuencia no comprendiera el significado de "rojo", "verde", etc., podría captar el pretendido significado del enunciado "esta superficie entera es azul" (podemos suponer que todavía es posible la definición ostensiva de "azul", aun cuando no se pudieran presentar ejemplos de "no azul", ya que dos objetos cualesquiera podrían diferir en otras propiedades *P*, tales que pudiéramos decir "estos dos objetos son azules ambos, pero difieren en lo que respecta a *P*"). En realidad, el enunciado significa simplemente "cada parte (discriminable) de esta superficie es azul". La verdad *a priori* en cuestión se podría expresar como "ninguna mínima parte discriminable de una superficie es simultáneamente azul y roja" y destruir así efectivamente la apariencia de analiticidad.[11]

Otra manera de plantear la cuestión sería decir que una conjunción como "*x* es azul y rojo" no es *formalmente* contradictoria o transfor-

[10] Al final mismo de su capítulo 5, Lewis dice, por cierto, que tal definición de "analítico" sería circular: "Así, al confrontar la pregunta: '¿Qué es verdad analítica y como lo sabemos?', toda respuesta supuestamente indicada, por el hecho de tomar la deductibilidad lógica a partir de las definiciones, como el criterio de lo analítico, sería una respuesta circular. Porque la aceptabilidad de una definición depende de que ella sea una verdad analítica. Y la validez de toda inferencia a partir de una definición depende de la verdad analítica de los principios conforme a los cuales se extrae" (p. 130). Pero esta cita muestra simplemente que el propio Lewis dista de tener claridad sobre lo que él quiere decir exactamente con "analítico". Pues, dado que en todo caso se dice que las verdades analíticas tienen la citada propiedad (aunque no es la propiedad definidora), Lewis está obligado a decir que las definiciones explicativas correctas, así como los principios de la lógica "se pueden asegurar, finalmente, sobre bases que no incluyen otra cosa fuera de nuestras definiciones aceptadas y los principios de la lógica". ¿Y no es obvio que este método de validación lleva a un regreso al infinito si se aplica a las definiciones explicativas y a los propios principios de la lógica? (Volveremos sobre este punto en pp. 116s, *infra*).

[11] La reducción a una verdad analítica también se puede intentar en la forma siguiente: "*x* es rojo" *implica* "el color de *x* se parece más al rojo que al verde", y "*x* es verde" *implica* "el color de *x* se parece más al verde que al rojo", cuyas consecuencias son incompatibles. Pero este argumento es una petición de principio, ya que la relación triádica "parecerse más a *y* que a *z*" es una relación *primitiva* perceptualmente dada, el juicio de que es asimétrica no puede ser estrictamente analítico.

mable en una contradicción formal por medio de la sustitución de *definientia* intuitivamente adecuados y que por consiguiente no sea posible sostener que el enunciado necesario "no hay una x tal que x sea azul y rojo" (donde pueda considerarse que "x" se extiende sobre regiones temporo-espaciales) sea una *tautología* en el sentido en que los primeros positivistas lógicos sostuvieron que todas las verdades necesarias eran tautologías. Aun ellos advirtieron la dificultad que enunciados de este tipo presentaban para su teoría de la verdad necesaria. En particular, las incompatibilidades elucidadas entre los determinados simples de un determinable común parecían refutar la doctrina del "atomismo lógico" (como lo llamaba Russell), según la cual las relaciones lógicas de *implicación* e incompatibilidad se deben a la complejidad veri-funcional de las proposiciones; de donde se sigue que posiblemente no pueda situarse en tales relaciones lógicas de una respecto a la otra, a las proposiciones atómicas. Como Waismann informó ("Was ist logische Analyse?" *Journal of Unified Science,* 1939-1940, sec. 7), Wittgenstein salvó su teoría mediante el razonamiento siguiente: Permítase que $p = P(a)$, $q = Q(a)$ donde "P" y "Q" sean predicados simples incompatibles. Ahora parece que la tabla de verdad para "p.q" admite el resultado de que esta conjunción no es una contradicción, ya que es verdadera en un caso, es decir, si p y q son ambas verdaderas.

A pesar de ello, se da el caso de que esta conjunción sea falsa para todas las combinaciones posibles de los valores de verdad de sus componentes simples, ya que el caso de VV, precisamente no es un caso posible. Si en consecuencia, eliminamos la primera línea de la tabla de verdad, encontramos que la conjunción *es* una contradicción formal y que la *implicación* "si p, entonces no q" es una tautología. Por otra parte, obtenemos entonces la equivalencia válida "$p \equiv (p. - q)$" y resulta así, salvado el principio "de que, de hecho, la conclusión de una deducción se halla contenida en la premisa".

Pero esta no es seguramente, una defensa exitosa de la teoría de que todas las verdades necesarias son tautologías y de que todas las *implicaciones* son formales; y el enunciado "VV no es un caso posible" constituye precisamente el enunciado modal en entredicho, el enunciado de que las proposiciones atómicas p y q son incompatibles. Argumentar que el reconocimiento de esta incompatibilidad simplemente es el reconocimiento de que "si p, entonces no q" es una tautología en el sentido de ser verdadera en todos los casos posibles, sería el cometer una clamorosa *petitio.* Similares verdades *a priori,* que involucren lo que *prima facie* son términos descriptivos inanalizables, resultan: "Cualquier cosa que tenga alguna figura, tiene algún tamaño y recíprocamente", "cualquier cosa que sea coloreada, es extensa", "si x es más caliente que y, entonces y no es más caliente que x", "si x es anterior a y, entonces y no es anterior a x". Pero en atención a que el problema de los predicados inanalizables será específicamente discutido en el posterior capítulo,[12] nos dirigiremos ahora otras dificultades que la pretensión de Lewis involucra.

B. *¿Son analíticas las definiciones explicativas y los principios de la lógica?*

Al criticar lo que llama la teoría "convencionalista" de la verdad analítica, Lewis subraya que las *definiciones* que dan origen a la verdad analítica en el sentido epistemológicamente importante, no son estipulaciones arbitrarias sino explicaciones de significados. Este sentido "epistemológicamente importante" podría indicarse diciendo que un enunciado es analítico en dicho sentido si es verdadero en virtud de análisis correctos de los significados ordinarios de sus términos. "Todos los hombres son mortales" podría ser convertido en una verdad analítica definiendo arbitrariamente "hombre" como "bípedo racional, implume y mortal", pero a diferencia de él, "todos los gatos son animales", no es analítico en el sentido indicado. Lewis distingue tres sentidos de "definición": enunciados sintácticos, como "'E.U.A.' abrevia 'Estados Unidos de América'", enunciados semánticos que "relacionan un símbolo con un significado" (definiciones del diccionario) y enunciados explicativos que "relacionan un significado con un significado" y que en consecuencia no son sobre símbolos. Las definiciones en este último sentido son las que constituyen la fuente de la verdad analítica en el sentido en cuestión, y por esta razón Lewis sostiene que la verdad analítica (a diferencia, por supuesto, de su expresión lingüística) no tiene ninguna relación con las reglas lingüísticas. Un cambio de reglas lingüísticas *implica* un cambio en la oración mediante la cual se expresa una verdad analítica, pero no puede afectar a la propia verdad analítica. La posición de Lewis se clarifica fácilmente (aun cuando tal clarificación pueda reducirla a un truismo). Si cambiamos nuestras reglas semánticas de modo tal que "triángulo" y "círculo" intercambien sus significados, entonces la oración "todos los triángulos tienen tres vértices" deja de expresar la verdad analítica que anteriormente expresaba; ésta será expresada ahora por la oración "todos los círculos tienen tres vértices". Los enunciados cuyo valor de verdad es afectado por tales cambios de las reglas lingüísticas, son enunciados empíricos de la forma "O expresa, en su uso actual, una

[12] En el capítulo IX. Véase también las observaciones sobre este problema en las pp. 165*s*, 226*s*, 235*s*.

verdad analítica". Pero cuando afirmo la verdad analítica misma, "todos los triángulos tienen tres vértices", mi afirmación no es *sobre* el uso lingüístico, aunque *expresa* un uso lingüístico habitual. En consecuencia, ningún cambio del uso lingüístico puede cambiar el valor de verdad del enunciado que queríamos hacer cuando decíamos "todos los triángulos tienen tres vértices". Resulta, entonces, que la tesis de Lewis sobre el carácter no lingüístico de la verdad analítica es simplemente un corolario del truismo de que el valor de verdad de un enunciado *E*, no depende de la existencia o inexistencia de un estado de cosas *p* a menos que *E* afirme la existencia o inexistencia de *p*[13].

Ahora bien, los enunciados explicativos, según Lewis, difieren de las otras dos especies de "definiciones" no sólo en que no se refieren a símbolos, sino también en que son verdaderas, o falsas, *a priori*. Así, si "un hombre es un animal racional" se entiende como un enunciado explicativo, entonces su debida formulación es "el concepto *hombre* es idéntico al concepto *animal racional*", no "el símbolo 'hombre' es usado, como cuestión de hecho empírica, como sinónimo del símbolo 'animal racional'", o "ninguna persona de habla española* aplicaría 'hombre' a un objeto del cual no creyera que es un animal racional". Si toda verdad *a priori* es estrictamente analítica, entonces tales enunciados explicativos verdaderos tendrán que ser estrictamente analíticos. Pero ¿realmente tiene sentido afirmar del enunciado "el concepto *hombre* es idéntico al concepto *animal racional*" que "puede acreditarse sobre bases que no incluyen nada fuera de nuestras definiciones aceptadas y de los principios de la lógica"? La única forma en que este enunciado podría ser validado por la lógica sería mostrándolo como un caso-de-sustitución de la ley de identidad y para hacerlo, se necesitaría como premisa un enunciado que legitimara la sustitución mutua de "el concepto *hombre*" y "el concepto *animal racional*". ¡Pero ningún otro enunciado, salvo el enunciado a ser validado, podría brindar una justificación para la sustitución! Lewis indiscriminadamente denomina analíticos al enunciado extensional "todos los hombres, y sólo ellos, son animales racionales" y al enunciado intensional "el concepto *hombre* es idéntico al concepto *animal racional*". Podría expresarse la diferencia diciendo que el segundo enunciado contiene los nombres de las intensiones (sentidos) de los predicados que aparecen en el primer enunciado[14]. Al denominar estrictamente analítico al primer enunciado, precisamente se señala al segundo enunciado como una base suficiente de su validez[15]. En consecuencia, este último no puede ser caracterizado como "analítico" en el mismo sentido, y sólo el sutil desplazamiento de "*a priori*" a "analítico" y viceversa, permite a Lewis caracterizar los enunciados explicativos como igualmente analíticos. En realidad, la tentativa de prolongar la extensión de "analítico" como se indica, lleva directamente a lo que se conoce como la *paradoja del análisis*. Así como para demostrar la analiticidad de "todos los *A*s, y sólo ellos, son *BC*s" necesitamos la premisa "la intensión de 'A' y la intensión de 'BC' son idénticas", así para demostrar la analiticidad de "el concepto *ser un A* es idéntico al concepto *ser un BC*" necesitaríamos "la intensión de 'el concepto ser un *A*' y la intensión de 'el concepto ser un *BC*' son idénticas". Pero si este último enunciado fuera verdadero, entonces "el concepto *ser un A* es idéntico al concepto *ser un BC*" sería sinónimo de "el concepto *ser un A* es idéntico al concepto *ser un A*", de donde el enunciado explicativo, si fuese verdadero, sería trivial[16].

De modo sumamente similar, se podría prescindir de la afirmación de que los propios principios de la lógica son analíticos en el mismo sentido en que lo son los enunciados que contienen esencialmente términos descriptivos (como "todos los gatos son animales"). Dado que la naturaleza de la "verdad lógica" será tratada en detalle en el capítulo siguiente, podemos limitarnos aquí a un enunciado de las dificultades principales. Por supuesto, se podría definir "analítico" de modo tal que no pudiera haber duda sobre el carácter analítico de los principios lógicos: *E* es analítico si es él mismo un principio lógico o si es deducible de principios lógicos con la ayuda de definiciones adecuadas. Pero sobre la base de tal definición, decir que los principios lógicos son analíticos no sería más informativo que decir que los principios lógicos son principios lógicos, y Lewis, al igual que los otros

[13] Esta *reductio ad trivialitatem* se debe considerar como una crítica a los "convencionalistas" (sean éstos testaferros o reales) más bien que como una crítica a Lewis. Pues es útil aseverar un truismo mientras se trata de mostrar que una tesis filosófica dada, a menudo apoyada verbalmente, es o carente de significado o trivialmente obvia.

* "de habla inglesa" en el original. En éste y los casos sucesivos en el texto, en que las predicaciones resulten igualmente válidas para nuestro idioma, sustituiré la expresión.

[14] La diferencia entre las funciones semánticas de "hombres" y "el concepto *hombre*" es como la diferencia entre las funciones semánticas de "redondo" y "redondez": como lo señala en otra parte Lewis, el nombre abstracto es un nombre de la intensión —"significación", en su propia terminología— de su adjetivo raíz.

[15] Sobre la relación entre enunciados intensionales y enunciados extensionales necesarios, cf. *supra*, capítulo III, A.

[16] Alonzo Church ha señalado correctamente, usando la terminología de Frege, que todo lo que requiere la verdad (no la verdad analítica) del enunciado explicativo (análisis) es la identidad de las *denotaciones* del "concepto *ser A*" y "el concepto *ser BC*", no la identidad de sus *sentidos;* por tanto no es el caso que la verdad de un enunciado explicativo implique su trivialidad (revisión de M. G. White vs. M. Black, "The Paradox of Analysis", *Journal of Symbolic Logic*, diciembre 1946). Un comentario crítico de esta solución de la paradoja de Moore se encontrará *infra*, p. 286. La cuestión de si y cómo los enunciados explicativos admiten una interpretación que los distinguiera claramente de las generalizaciones sobre uso lingüístico se pospone hasta el capítulo X.

filósofos que sostenían que las verdades lógicas son analíticas, indudablemente quería hacer un enunciado significativo, un enunciado que clarificara la naturaleza de la verdad lógica. A modo de ilustración, consideremos la ley del tercero excluído, como está formulada en el cálculo proposicional: $(p)\ (p \text{v-p})$[17]. ¿Cómo validaremos esta proposición con referencia a principios lógicos? Ciertamente, haciendo sustituciones de acuerdo con la definición "$p \text{ v } q = \text{df} - (- p . - q)$", podemos probar que es equivalente a "$(p) - (- p . - - p)$" la cual, a través de las leyes de la doble negación y de la conmutatividad de la conjunción, es equivalente a su vez a la ley de contradicción: $(p) - (p . - p)$[18]. De donde podemos decir que la ley del tercero excluído ha sido validada por referencia a la ley de contradicción (el postulado supremo de la coherencia), de modo análogo a la validación de un enunciado como "todas las esposas son mujeres": hemos mostrado que la proposición no puede ser negada coherentemente, siendo la única diferencia que las definiciones necesarias para la demostración son definiciones de constantes lógicas, no de términos descriptivos. Pero, para mostrar que una negación de la ley del tercero excluído sería incoherente con la ley de contradicción, necesitamos en primer lugar, además de la definición de "v" otro principio lógico, la ley de la doble negación: $(p)\ (p \equiv - - p)$. Tomando nuestra notación primitiva para contener las conectivas "no" (—) e "y" (.), esta ley es traducible a: $(p)\ (- (p . - (- p)) . - (- - p . - p))$, pero ahora ya no es posible ninguna otra transformación definicional que mostrara equivalencia con la ley de contradicción[19]. Entonces, ¿cuál sería el significado preciso de la afirmación de que la falsedad de esta ley no es "pensable coherentemente"? Podemos indudablemente construir un sistema axiomático de lógica proposicional en el cual la ley de la doble negación aparezca como un teorema, y podríamos entonces decir que su negación es *sistemáticamente incoherente,* es decir, incoherente con los axiomas del sistema. Pero, esta es por supuesto, la clase de incoherencia de que pueden sufrir igualmente las negaciones de enunciados *contingentes.* ¿Y qué sucede con los axiomas del sistema lógico? No se podría argumentar claramente el que son necesariamente verdaderos porque no pueden ser negados sin incoherencia

[17] Algunos lógicos formulan la ley del tercero excluído en el metalenguaje: para cada enunciado significativo *E,* o bien *E* o no *E* es verdadero. Pero dado que "es verdad que *p*" expresa la misma proposición que "*p*", la *proposición* expresada por la formulación metalingüística, me parece idéntica a la proposición expresada por la fórmula del lenguaje de objeto (no "$p \text{ v } - p$", que es un mero esquema, sino su formulación universal).

[18] Por razones tipográficas, se usan guiones como signos de negación en lugar del rizo de *Principia Mathematica.* [E.]

[19] No sería pertinente invocar aquí la prueba de la *tabla de verdad,* ya que no es una prueba *efectiva generalmente* de la verdad lógica. Véase el capítulo siguiente.

sistemática, ya que esto simplemente significaría que sus negaciones son incoherentes con ellos, lo cual es verdadero para toda proposición. Y como se elucida anteriormente las solas transformaciones definicionales en general no bastarán, para revelar la autoincoherencia de la negación, sino que para ese fin necesitarán ser complementadas con más axiomas del sistema[20], por consiguiente, estos axiomas tendrían todavía que ser validados en alguna otra forma. Para agregar una ilustración: la traducción a la notación primitiva de "—" e "." transformará al axioma de los *Principia Mathematica,* $p \text{ v } q \supset q \text{ v } p$ en $- (- (- p . - q) . - q . - p)$, y no es obvio sin más axiomas (como el de la conmutatividad de la conjunción) que este último sea un caso de la ley de contradicción.

En segundo lugar, si la ley de contradicción es la base final de validez de los principios lógicos mismos, ¿cuál es su propia base de validez? Si fuera válida por la misma razón que los menos "obvios" principios lógicos que supuestamente son "reductibles" a ella (aunque, como se ha mostrado, sería extremadamente difícil construir un sistema de lógica con la ley de contradicción como único axioma), entonces sería válida porque no puede ser negada sin ser negada; e indudablemente, hasta las proposiciones falsas tienen esa propiedad.

Concluyo entonces, que es solamente el desplazamiento tácito al significado amplio de "analítico", el significado que coincide con el significado de *"a priori",* lo que permite a Lewis decir que los enunciados pertenecientes a la lógica son igualmente analíticos. Ciertamente, la reflexión sobre los significados de las constantes lógicas que aparecen en un enunciado como "si todos los miembros de la clase *K* tienen la propiedad *P,* entonces todo miembro dado de *K* tiene *P*" es suficiente para asentir con él. Pero esto no es más que decir que expresa una verdad *a priori.* En el mismo sentido, un enunciado en el cual aparecen esencialmente términos descriptivos, como "todo lo que es rojo, es coloreado", puede ser *a priori,* aun cuando es dudoso si es estrictamente analítico.

C. *El problema de la irrefutabilidad*

Hasta ahora nuestro resultado es que la tesis que en parte define a la escuela del "Empirismo Lógico" es o bien insostenible o bien trivial *si* por una verdad *"a priori"* se entiende una verdad que puede ser confirmada por medio del solo análisis de los significados, complementado si es preciso, con el razonamiento deductivo. Pero se puede responder que lo que aquí se toma como el significado de *"a priori"*

[20] Cf. la crítica al criterio de verdad de Leibniz, *supra,* p. 25.

es entendido realmente, por aquellos filósofos, como la definición de "analítico", y que el significado fundamental de *"a priori"* es otra cosa: *irrefutabilidad por medio de la experiencia.* Que la *razón* de la irrefutabilidad empírica de un enunciado —se podría contestar— es que negarlo sería cambiar los significados de algunos de sus términos constitutivos, de ningún modo es trivialmente obvio. Si lo fuera, también Kant lo habría encontrado obvio y no habría ideado su metafísica de la Razón como una explicación para tal verdad *a priori.* Con un símil se puede poner de manifiesto el carácter del tipo de explicación kantiano, que puede ser contrapuesto históricamente con el tipo de explicación positivista. Supóngase que halláramos, como un "hecho en bruto", el que todo lo que nosotros o cualquier otro ser humano viéramos, apareciera azul. Una explicación obvia de este hecho de la experiencia podría ser la de que todo lo que es visible para cualquier ser *es* azul (y la explicación tampoco es tautológica, puesto que "*x* aparece azul" no es sinónimo de "*x* es azul"). Por otra parte, podríamos descubrir que nuestros ojos y sistema nervioso están constituidos de manera tal, que sólo las ondas de luz cuya longitud de onda corresponde a este color podían producir una sensación de color. Esto se asemeja a la historia kantiana: descubrir los límites de la "experiencia posible" por medio del descubrimiento de las "condiciones subjetivas" de la experiencia. Ahora bien, la cuestión aquí reside en que el enunciado "todo lo que es visible es azul" que, *ex hypothesi,* ninguna experiencia puede refutar, indudablemente no es verdadero en virtud de su *significado.* De esta misma manera, Kant pensaba que ninguna experiencia podía refutar el axioma "la línea recta es la distancia más corta entre dos puntos", pero que éste no se podía inferir de los significados de sujeto y predicado, sino solamente de la naturaleza de nuestra intuición espacial. No necesita detenernos, en este contexto, el que esta explicación, una vez despojada de los elementos metafóricos que prestan pseudointeligibilidad a las teorías metafísicas —las "formas" de la Razón a las cuales debe ajustarse la "materia prima" de la experiencia— se reduce a una tautología, dado que "nuestro modo de intuición espacial" no puede significar nada más que "encontrar proposiciones tales como los evidentes axiomas euclideanos".

Sin embargo, es inútil comparar explicaciones alternativas de la irrefutabilidad empírica de proposiciones tales como las proposiciones de la aritmética o las proposiciones de la lógica, si no tenemos claridad sobre el significado de "irrefutable empíricamente". Es *imposible* hacer observaciones que desconfirmen* "2 + 2 = 4" (suponiendo

* "Desconfirmen", "desconfirmación". V. Voc. T. No. 23.

que esto se entiende como un enunciado de aritmética pura, que involucra la noción de suma que Russell ha explicado en términos de la noción de suma lógica de clases, no como un enunciado sobre los resultados de operaciones de suma físicas). Sí, ¿pero qué clase de imposibilidad se está significando? Dado que muchos enunciados empíricos son tales que es imposible *prácticamente* desconfirmarlos —la variedad "hay montañas en el otro lado de la luna"— evidentemente lo que se discute es la imposibilidad *teórica* de desconfirmación. ¿Entonces "*p* es una verdad *a priori*", significa "es lógicamente imposible (es decir, autocontradictorio) suponer que alguna experiencia muestre que *p* es falso"? Indudablemente esta condición quedaría satisfecha si a su vez "no-*p*" fuera autocontradictorio. Pero si no es por lo menos lógicamente posible que quede satisfecha si "no-*p*" es autocoherente, entonces la definición sugerida no habrá logrado, contra lo que afirma, distinguir el significado de *"a priori"* del significado de "analítico", en cuyo caso sería absurdo hablar de una "explicación" de la aprioridad en términos de la analiticidad.

Ahora bien, *prima facie* hay proposiciones de tipo tal, que la suposición de su desconfirmación empírica parece autocontradictoria, aunque ellas mismas puedan ser negadas sin autocontradicción. Pero resultará que *a)* en el mejor de los casos es la suposición de su desconfirmación completa (concluyente) lo que es autocontradictorio, no la suposición de su desconfirmación *parcial; b)* que se puede imaginar fácilmente a tales proposiciones como falsas, y en consecuencia ya no se podría de cualquier modo considerarlas verdades *a priori.* La cuestión puede establecerse fácilmente en términos de dos proposiciones ilustrativas, formalmente similares: el principio de causalidad en la formulación no sofisticada "cada acontecimiento tiene una causa", que Kant y sus partidarios sostenían que era sintética y *a priori* al mismo tiempo, y "toda clase de objetos empíricos que tiene al menos un miembro, tiene al menos dos miembros". Refutar la proposición de que todo acontecimiento tiene una causa, sería establecer la proposición de que al menos un acontecimiento no tiene causa. Esta última proposición tiene la forma: $(\exists x)\ (y)\ (-yRx)$, donde las variables "*x*" e "*y*" abarcan acontecimientos. Claramente, si el rango de estas variables es ilimitado, entonces la verificación completa de esta proposición (y por ende la completa desconfirmación de su negación) involucraría el agotamiento de una clase infinita, que la mayoría de los filósofos (con la notable excepción de Russell) consideraría como imposible lógicamente. *Mutatis mutandis,* lo mismo puede decirse de la segunda de nuestras proposiciones ilustrativas. Refutar esta proposición significaría establecer que hay una clase *K* que tiene exacta-

mente un miembro[21]. También, aquí, antes de que se pudiera declarar a la proposición definitivamente refutada, tendría que agotarse a una clase de elementos, ilimitada. Así, parece que la afirmación de irrefutabilidad equivale aquí a la afirmación de que las proposiciones irrestrictamente universales son inverificables. Pero pocos filósofos negarían que tales proposiciones universales son por lo menos confirmables; de ahí que la coherencia les exija conceder que es concebible la evidencia que desconfirmaría parcialmente proposiciones tales como la mencionada antes, en el sentido de disminuir su probabilidad. Y en lo que se refiere a *b)* ciertamente es concebible que no hay, nunca ha habido ni jamás habrá otro individuo que se asemeje exactamente, a Winston Churchill en su apariencia; así, el hecho de que estrictamente no se puede desprobar* el que el universo contenga tal doble de Churchill, no es en absoluto una prueba de que la existencia de tal doble sea una verdad *a priori*. Tampoco necesitamos repetir los argumentos de Hume contra la necesidad lógica del principio de causalidad.

En realidad, es imposible encontrar un significado de la expresión "teóricamente irrefutable por medio de la experiencia" que desde un principio difiera del significado de "no capaz de ser negado autocoherentemente" (es decir, estrictamente analítico) y efectivamente sirva para distinguir la verdad *a priori* de la verdad empírica. A veces se sostiene que la característica de una verdad *a priori* es que ajustamos nuestras reglas lingüísticas de modo tal que podría ser sostenida sin importar cuáles pudieran resultar los hechos. Tomemos, por ejemplo, la verdad *a priori* de que cada tono se caracteriza exactamente por una altura. Supóngase que tratamos de refutarlo haciendo sonar una cuerda. Entonces el defensor de la proposición dirá, por supuesto, que una cuerda no se puede describir propiamente como un tono. O supóngase que tratamos de refutar la proposición "ninguna partícula puede ocupar más de un lugar al mismo tiempo" señalando que esta pelota de tenis, después de todo, ocupa un volumen esférico que constituye un agregado de muchos "lugares". Entonces se nos diría o bien que "lugar" se significaba en el sentido del "espacio total ocupado por la partícula", o bien que "partícula" se significaba en el sentido de "lo que no ocupa más que un lugar al mismo tiempo" ("punto-partícula", es decir, su posición instantánea puede ser descrito por medio de un conjunto *único* de coordenadas). Ernest Nagel, entre otros, defiende bonitamente esta teoría lingüística de la naturaleza de la verdad

[21] Se presupone que las *K* se definen por predicados que dejan como cuestión *abierta lógicamente* si la clase tiene más de un miembro. Clases tales como la clase de los hombres más altos nacidos en 1915 están excluídas, por tanto, del rango de "*K*".

* "Desprobar". V. Voc. T. No. 26.

a priori. En el artículo "Lógica sin ontología"[22], aplica la teoría a la versión aristotélica del principio de contradicción como verdad "ontológica": ningún sujeto puede tener y no tener un atributo al mismo tiempo y en el mismo respecto. Supóngase que alguien planteara, como una excepción al principio, el hecho de que la misma moneda puede ser al mismo tiempo en relación con diferentes ángulos de visión circular y elíptica (y por ende no circular).[23] Por supuesto, se le diría que la diferencia de perspectiva constituye precisamente una violación de la exigencia del "mismo respecto". ¿Pero qué le diríamos si preguntara por qué la identidad del grado de iluminación de la superficie de la moneda no se identifica, en este contexto, como identidad de respecto? Como señala Nagel, la respuesta adecuada sería que la naturaleza del "atributo" en cuestión, determina nuestra definición de "mismo respecto" es decir, una vez que un atributo (como forma o color) ha sido seleccionado, debe seleccionarse el respecto (perspectiva normal o iluminación media) de modo tal que el principio permanezca válido.

Pero, desgraciadamente para la teoría lingüística, este método de "salvar" proposiciones frente a excepciones aparentes por medio de convenciones lingüísticas adecuadas es igualmente aplicable a las proposiciones que ordinariamente se consideran empíricas. Considérese una vez más el ejemplo utilizado por Poincaré para ilustrar la transformación a partir del experimento de las generalizaciones en "convenciones": bajo la presión media, todo fósforo se funde a 44°C. La teoría ortodoxa, que podría ser llamada la teoría "o-o" de la semántica filosófica (¡que no hay que confundir con la lógica bivalente aristotélica que Korzybski y sus partidarios censuran porque no la entienden!), es bastante simple: o bien se define a "fósforo" en términos de su punto de fusión, en cuyo caso tenemos una verdad *a priori* que "no dice nada sobre la realidad", o bien no se define a "fósforo" así, en cuyo caso tenemos una generalización empírica que claramente se puede refutar con ejemplos en contrario. Esta teoría pasa por alto dos puntos, del primero de los cuales nos ocupamos extensamente en el capítulo XI de este libro. *1)* Conceptos de especies naturales tales como "fósforo" son conceptos *abiertos* en el sentido de que no se han establecido reglas fijas de aplicación que cubran todas las situaciones posibles en las cuales se pudiera plantear la

[22] En *Naturalism and the Human Spirit*, ed. H. Krikorian; reproducido en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.

[23] Si se acepta un análisis fenomenalista de las propiedades físicas como disposiciones para producir datos sensoriales de especies definidas bajo condiciones de percepción definidas, entonces la distinción entre "atributo" y "respecto" es innecesaria. Si "*x* es redondo" significa "*x* aparecería redondo visto desde un ángulo normal", entonces no tiene sentido preguntar si *x es* también redondo con relación a perspectivas no normales. Pero esta materia no es relevante para el punto que Nagel quería ilustrar mediante el principio aristotélico de "ontología".

cuestión de si el concepto se aplica, y que nos permitan hacer una distinción neta entre propiedades definidoras y accidentales de los miembros de la especie. *2)* Tales generalizaciones habitualmente son enunciadas *incompletamente,* como es evidente por la cláusula de seguridad que las acompaña "siendo todas las otras condiciones iguales", y en consecuencia no está claro qué es lo que se consideraría un "ejemplo en contrario".

1) Es concebible por cierto, que un científico, después de haber descubierto que cada elemento capaz de existir en diferentes estados de agregación se caracteriza por un punto de fusión único, anunciara que tales elementos *se definen* por sus puntos de fusión —exactamente de la misma manera como muchos químicos modernos dirían que los elementos se definen por su peso atómico, o quizás por su número atómico. Pero puede mostrarse que, en tales contextos, "definición" no se entiende en el sentido subyacente en la dicotomía "verdadero por definición-verdadero por hecho empírico".— Supongamos que frecuentemente aparecieran especímenes que presentaran similitud con fósforo en todos los respectos que se usaban para identificar a sustancias como "fósforo", antes de que fuera descubierto el punto de fusión, pero que se fundieran a temperaturas diferentes. ¿Se negaría el científico a clasificar estas sustancias como "Fósforo" basado en la autoridad de su "definición"? Evidentemente no. Dado que su selección de la propiedad P_1 —entre un grupo de propiedades normalmente correlacionadas $P_1 \ldots P_n$— como "definitoria", busca principalmente identificar en los otros miembros del grupo un signo confiable (tal que clasificar sobre la base de P_1 sea hacer implícitamente una cantidad de predicciones), tal procedimiento frustraría el objetivo mismo de la "definición" de especies naturales. En realidad, lo que más probablemente haría él, sería *cambiar a la luz de la experiencia, la definición* y salvar en consecuencia, la hipótesis de que los especímenes son fósforo. Los defensores de la teoría de "o bien — o bien" dirán, algo cínicamente, que esto es muy sabido pero que no tiende a mostrar que la distinción entre verdad empírica y definicional no pueda sostenerse en tales contextos. Si decir que la definición de "fósforo" en términos de P_1 es *útil* es decir que P_1 es un signo confiable de $P_2 \ldots P_n$, entonces este enunciado es empírico; y el hecho de que después de descubrir que es falso abandonemos la definición, simplemente muestra que la conveniencia de adoptar una regla lingüística dada, puede depender de hechos empíricos. Sin embargo, ¿cuál es el criterio para decidir si un enunciado dado, que es parte de una teoría científica, es una definición o un enunciado sintético? ¿Cuál es el criterio para decidir si una modificación de una teoría científica, ocasionada por nuevas observaciones, es un cambio de definición o un

abandono de una hipótesis empírica? Es cierto que los mismos científicos hablan de redefinición a la luz de nueva experiencia, pero el problema radica en qué entienden por "definición". Cuando se dice que una definición es un enunciado como consecuencia de que dos expresiones son sinónimas (y así, claramente, un enunciado metalingüístico, que hay que distinguir de los enunciados objeto-lingüísticos en los cuales la expresión definida es *usada,* no *mencionada*), hay que tener presente uno u otro de los siguientes significados de "definición": *a)* definición como introducción de un sinónimo que abrevia; *b)* definición como enunciado explícito de lo que se significa con un término usado antecedentemente (generalización sobre el uso real, aunque el enunciar la generalización como una "definición" se puede también *prescribir* la conformidad futura al uso descrito, especialmente si el uso real es hasta cierto punto impreciso). Pero indudablemente el enunciado del científico "el fósforo se define como el elemento con el punto de fusión F" no puede ser traducido adecuadamente como "en lo sucesivo 'fósforo' se usará como una abreviatura de 'elemento con el punto de fusión F'" (en la forma en que un matemático podría fijar "'x 3' se usará como abreviatura de '$x.x.x$'"), ni puede ser adecuadamente traducido a "'fósforo' como es usado por nosotros, los científicos, siempre ha significado 'elemento con el punto de fusión F'": si siempre ha significado eso, ¿por qué preocuparse por descubrir el punto de fusión mediante la experimentación? En consecuencia, queda el caso de que este uso de "definición" no se adecúa con la concepción de la definición como un enunciado metalingüístico (sea declarativo o no), que es sobre símbolos, en un sentido en el cual es incompatible con ser sobre los objetos simbolizados. Ningún químico admitiría que al "definir" oxígeno como el elemento con peso atómico 16, ha hecho la afirmación de que la existencia de un ejemplar de oxígeno no con peso atómico diferente (¡isótopos!) es tan imposible lógicamente como la existencia de un círculo cuadrado. Lo que pretendía hacer al establecer la "definición", fuera o no capaz de formular claramente su intención era, frente a un grupo de propiedades normalmente correlacionadas, señalar que miembro es el indicador más seguro relativamente a los otros miembros.

El concepto de "correlación" que se propone cuando se dice que un nombre de una especie natural representa una correlación de propiedades, exige por supuesto análisis. Decir que el conjunto $P_1 \ldots P_n$ está así correlacionado no significa que cada caso que exhiba una, exhibirá todas, ni que exhibirá una subclase de ellas; ni siquiera significa que cualquier caso que exhiba n-1 miembros del conjunto exhibirá el enésimo miembro, pues en tal caso no podría haber especies naturales distintas que difirieran precisamente en una sola propiedad.

Las relaciones entre los miembros de una correlación son sólo implicaciones de probabilidad, y el nombre de una especie natural cristaliza, por así decirlo, una malla de implicaciones de probabilidad. Al argumentar "x tiene P_1, por consiguiente x es un miembro de E", estamos abreviando todo un conjunto de inferencias probables sobre la presencia de los otros miembros de la correlación que "E" representa. Si esto es así, no puede suponerse que algún miembro de la correlación, por complejo que sea, pueda servir como una propiedad que es *lógicamente equivalente* a la propiedad de ser un miembro de E: la inferencia acerca de la pertenencia de clase es una probable inferencia acerca de *otros* miembros de la correlación que "E" denomina. Por esta razón, "definición" de una especie natural no es "definición" en un sentido habitualmente reconocido por los lógicos convencionales.

En uno de sus primeros libros, *Mind and the World Order*, C. I. Lewis desarrolló lo que él mismo llamó una concepción "pragmática" de una verdad *a priori*, conforme a la cual es característico de una proposición *a priori* "todos los A son B" que si encontramos, empíricamente, que el concepto B no se aplica a x, entonces estamos obligados a retractar A como igualmente inaplicable a x. Lo que Lewis desgraciadamente pasó por alto es que este criterio pragmático no nos permite distinguir las verdades estrictamente analíticas de las empíricas. Es obvio que una gran confianza en la verdad de "todos los A son B" se manifestará precisamente en esa conducta, independientemente de si la fuente de esa confianza es evidencia empírica o evidencia lógica[24]. Lo que se sugiere con esto es que cuando un científico anuncia una *definición* —sugerida por descubrimientos empíricos— de una especie natural, tal como "el oxígeno se define como el elemento cuyo peso atómico es 16", sencillamente expresa el tipo de confianza que Lewis consideraba como la piedra de toque de una peculiar especie de verdad, que no está haciendo una propuesta terminológica del tipo "usemos el término 'oxígeno' para referirnos al elemento cuyo peso atómico es igual a 16" sino que más bien anuncia "el peso atómico 16 es el indicador más seguro de los miembros de la correlación de propiedades macroscópicas y microscópicas, cualitativas y cuantitativas, que constituyen la especie natural denominada 'oxígeno'; en general, la clasificación de los elementos químicos sobre la base de su peso atómico, como lo ha demostrado la ley periódica de Mendeleyev, tiene más fertilidad predictiva que la clasificación sobre la base de otros miembros de tales correlaciones". Es grande por cierto, la tentación de preguntar: ¿cómo vamos a *delimitar* la

[24] Cf. sobre este punto mi *The A Priori in Physical Theory* (Nueva York, King's Crown Press, 1946), parte I.

correlación de propiedades que, como usted dice, representa un nombre común como "oxígeno"? Indudablemente, si los químicos actuales descubrieran una nueva propiedad P_{n+1} del oxígeno, ¿no diría usted qué "oxígeno" connotaba tal propiedad, junto con $P_1 \ldots P_n$, antes de que se hiciera el descubrimiento? Pero la pregunta es inapropiada, ya que se basa en la concepción tradicional de la *connotación* de términos de clase como algo que origina una neta división de propiedades entre esenciales y accidentales; esto es, presupone que un nombre de una especie natural tiene en todo momento dado una definición fija, aun cuando una definición fija deje su lugar a otra bajo la presión de los descubrimientos empíricos. El hecho sin embargo, es que los científicos operan con conceptos *abiertos* de especies naturales. Si se estipulara que "oxígeno" es sinónimo de la correlación $P_1 \ldots P_n$, entonces el científico estaría comprometido a clasificar un caso de la subcorrelación $P_1 \ldots P_{n-1}$ que careciera de P_n, como no-oxígeno, mientras que, en vista de su fuerte similaridad con los casos de la correlación $P_1 \ldots P_n$, en realidad él podría hallar más conveniente clasificar tal espécimen como una nueva especie de oxígeno. Es sólo ceguera ante el carácter abierto de tales conceptos de clase, lo que puede llevar a un filósofo de la ciencia a asimilar un enunciado como "esta muestra de oxígeno no tiene peso atómico 16" con un enunciado como "este cuadrado no tiene cuatro lados"[25].

Vamos ahora al punto *2)*, al de que las leyes comúnmente están expresadas en forma incompleta, a través de la cláusula *caeteris paribus*, y por tanto no son estrictamente refutables[26]. El científico, sabiendo que no conoce con certeza que las condiciones $C_1 \ldots C_n$ sean *todas* las condiciones necesarias para que ocurra el efecto E (es decir, que constituyan una condición estrictamente suficiente de E), aun cuando hasta ahora se haya observado que E ocurre cuando este conjunto de condiciones está presente, prudentemente dice "supuesto que todas las otras condiciones necesarias están presentes, entonces, si..., entonces E". Así, un físico que experimenta con alambres para determinar cómo varía la longitud de un alambre con la tensión a que se lo somete, descubre la proporcionalidad directa entre tensión y esfuerzo. Lo que estrictamente descubrió, por supuesto, es sólo que tal dependencia funcional se sostiene dentro del rango de variables explorado experimentalmente; de modo que prudentemente dice "bajo circunstancias pertinentes similares, esta dependencia es siempre sostenible", y puede en ese momento no saber cuáles son exactamente todas las

[25] El sutil problema del "carácter abierto" de los conceptos científicos se discutirá en detalle en el capítulo XI.

[26] Sobre este punto, así como sobre el justamente discutido carácter abierto de los conceptos inductivos, ver las agudas observaciones de G. H. von Wright, *Treatise on Induction and Probability*, capítulo 6, seccs. 2, 3.

circunstancias pertinentes. El posterior descubrimiento de que por encima de un cierto límite de tensión (que varía de un material a otro y que se denomina "el límite elástico") la ley no es sostenible, no lo obliga, entonces, a abandonar la proposición que afirmó. En un caso como éste, generalmente se habla de "modificar" o "restringir" la ley a condiciones especiales. Ahora, si por "ley" se significa a la proposición definida, desprovista de cláusula de seguridad, entonces esto sería descrito propiamente como una refutación, no como una modificación, y si lo que se significa es la proposición indefinida provista de la cláusula de seguridad, entonces "precisificación" sería un término más adecuado: se especifica precisamente cuáles son las circunstancias "relevantes".

El problema con la exigencia de que la refutabilidad es la característica de las leyes empíricas es, entonces, este: si por la "ley" entendemos la proposición que el científico habitualmente significa afirmar (sea que diga exactamente o no, lo que entiende), hallamos que la ley tiene un carácter indefinido característico, en virtud del cual está a salvo de refutación estricta; y si por la "ley" entendemos una proposición refutable estrictamente, podríamos encontrar gente, tanto legos como científicos, que nieguen que ellos hayan intentado jamás afirmar leyes en ese sentido. Por supuesto, la formulación indefinida corresponde a la afirmación de una implicación de probabilidad: la incertidumbre sobre cuáles sean las circunstancias pertinentes, se refleja en la incertidumbre de la inferencia de las condiciones específicas para tal efecto. En la actualidad frecuentemente se dice que debemos abandonar la "búsqueda de certidumbre" en la ciencia y solamente contentarnos con la afirmación de tales implicaciones de probabilidad. Pero si lo que se llama "ley" es una implicación de probabilidad, entonces por "ley" debe entenderse una de dos cosas: *a)* una generalización estadística, es decir, un enunciado de la forma "en x por ciento de los casos, la condición C es seguida por el efecto E"[27], o *b)* un enunciado de la forma "con relación a toda la evidencia obtenible, el grado de confirmación del enunciado 'siempre que C, entonces E', es p". La diferencia entre estas dos interpretaciones debería ser obvia: de acuerdo con *a)*, hay casos conocidos de C que no son seguidos por E, mientras que de acuerdo con *b)*, justamente no se sabe con certeza que haya algún caso de excepción. Ahora bien, es notorio que no tenemos reglas definidas que nos digan exactamente qué evidencia refutaría claramente una generalización estadística que se refiere a una clase infinita (esta es una de las razones

[27] Este tipo de formulación apunta a una forma particular de ley, a saber, las leyes causales o leyes de sucesión. Para leyes clasificatorias ("leyes de coexistencia") la formulación sería "x por ciento de los As son Bs".

por las cuales algunos rechazan la teoría de la probabilidad según la frecuencia: dicen que hace indecidibles los enunciados de probabilidad). Y de acuerdo con la interpretación *b)*, una ley es en sí misma un enunciado de "probabilidad inductiva" (probabilidad atribuida a hipótesis relativas a evidencia inductiva) y como tal si es verdadera, es analítica[28].

Basta concluir que el término "ley" no es suficientemente no-ambiguo (aun dentro del contexto del uso indicado por el apéndice "...de la naturaleza") como para permitirnos establecer con confianza que las leyes, a diferencia de las verdades *a priori*, son proposiciones *refutables*. Sin embargo, aun si se pudiera prescindir de la dificultad creada por la cláusula *caeteris paribus*, quedaría el incontestable argumento de los "convencionalistas" (y de algunos de los "pragmáticos" con mentalidad analítica) referente a la ilusoriedad de los "experimentos decisivos", es decir, la opinión de que teóricamente siempre se pueden preparar experimentos que pongan de manifiesto hechos brutos que decidan claramente en contra de una u otra de dos teorías incompatibles. Que para deducir directamente consecuencias comprobables de una teoría a ser comprobada necesitamos complementarla con otras teorías usadas como premisas —por ejemplo, el corrimiento hacia el rojo de Einstein, que es una de las consecuencias empíricas importantes de la teoría general de la relatividad, y que no puede ser deducida de esta última sin la presunción complementaria de una ley del campo gravitacional, la ley que correlacione la longitud de onda de la luz con el color, etc., y que por tanto la teoría en cuestión siempre podría ser salvada en caso de resultado negativo, modificando adecuadamente esas teorías complementarias, es algo que frecuentemente ha sido señalado y que tiene ahora el carácter de un truismo de la metodología científica; pero a mí me parece que es un truismo que resulta absolutamente fatal para la afirmación de que mediante el criterio de la irrefutabilidad empírica las verdades *a priori* son netamente distinguibles de las verdades empíricas[29].

D. *¿Son las proposiciones necesarias necesariamente necesarias?*

Si todo esto es correcto, entonces llegamos a la conclusión de que no hay modo de mejorar la definición de "verdad *a priori*" que cons-

[28] Aquí se presume sin discusión que una satisfactoria interpretación de frecuencia de la probabilidad inductiva es imposible.

[29] La discusión anterior de la afirmación convencionalista de que la experiencia por sí misma, separada de un marco de convenciones, nunca puede refutar estrictamente una ley, se ha hecho —quizá indebidamente— en forma breve, porque el problema ha sido tratado extensamente por varios escritores, incluso por mí mismo en *The A Priori in Physical Theory*.

tituía nuestro punto de partida, a saber de un enunciado verdadero cuya veracidad se puede discriminar mediante la sola reflexión acerca de su significado, o mediante deducción lógica a partir de enunciados de este tipo, en cuyo caso, como se ha señalado, será difícil escapar a la conclusión de que la tesis "toda verdad *a priori* es analítica" o bien es una tautología o bien es falsa. Pero hagamos un esfuerzo más para ver claramente, en la citada definición, qué estamos diciendo sobre un enunciado al llamarlo "verdadero *a priori*". ¿Queremos decir que cualquier persona racional puede ser llevada a asentir con el enunciado con sólo explicarle cuidadosamente lo que el enunciado significa debido a la definición de "racional", por supuesto que una persona racional sería capaz de seguir una demostración formal? Si es así, entonces "*p* es *a priori*" sería una predicción[30] de reacciones psicológicas, y sólo podríamos decir con seguridad, con relación a cualquier *p* dado, "la evidencia hace probable que *p* sea *a priori*". Ahora, el que "*p* es *a priori*" fuera él mismo un enunciado empírico sería una consecuencia inocente, si se significara en el sentido de "esta oración es actualmente usada para expresar una proposición *a priori*". Pero este mismo enunciado sobre uso sugiere que *"a priori"* es predicable directamente de *proposiciones,* aun cuando derivativamente lo sea de oraciones que expresan proposiciones *a priori.* ¿Y querrá algún filósofo admitir que una vez que sabemos qué proposición *p* es expresada por una oración dada, es todavía un *problema de hecho empírico* el de si *p* es *a priori*? ¿No deberíamos más bien decir que la necesidad es una propiedad *intrínseca* de una proposición, en el sentido de que no tendría sentido suponer que una proposición necesaria, *podría no haber sido* necesaria?

El problema de si "es necesario que *p*" es, si verdadera, ella misma una proposición necesaria, es de importancia fundamental para el problema de explicar el concepto de verdad necesaria, dado que es probable que todo filósofo que la conteste afirmativamente adopte la necesidad de la necesidad de *p* como un *criterio de adecuación* para explicaciones de verdad necesaria, propuestas. En otras palabras, rechazará cualquier explicación que *implique* la contingencia de tales proposiciones modales por no lograr explicar el *explicandum* que tiene en mente. Por supuesto, lo mismo vale para el concepto de verdad lógica: dado que todas las verdades lógicas son verdades necesarias (sea o no verdadero también el inverso de esta proposición), todo criterio de adecuación para explicaciones de "verdad necesaria" es al

[30] Difícilmente podemos definir "*E* expresa una verdad necesaria" como que significa "comprender el significado de *E implica* creer que *E* es verdadero", lo cual sería burdamente circular. Por tanto, estamos justificados al hablar de una predicción de creencia sobre la base del entendimiento.

mismo tiempo un criterio de adecuación para explicaciones de "verdad lógica". Este problema no puede decidirse razonando formalmente dentro de un sistema no interpretado de lógica modal[31] que contenga la definición explícita habitual de "necesario" en términos de "posible": *p* es necesario = no *p* no es posible. En realidad, un sistema no interpretado de lógica modal puede construirse sin siquiera plantear el problema de la necesidad de la necesidad de *p*; así, no hay postulado o teorema en el sistema S_2 de Lewis que proponga el problema ni en el metalenguaje informalmente se le discutirá. En el apéndice II a la *Symbolic Logic* de Lewis y Langford (Nueva York y Londres, 1932) se señala que el sistema de implicación estricta de Lewis "deja indeterminadas ciertas propiedades de las funciones modales, $\blacklozenge p, \sim \blacklozenge p, \blacklozenge \sim p$, y $\sim \blacklozenge \sim p$." En consecuencia, "$Np \rightarrow NNp$", lo mismo que "$Np \supset NNp$" ($N\ldots$ = es necesario que...) es, tanto independiente de los axiomas del sistema como coherente con ellos, y si se va a adoptar un axioma de iteración modal *v.g.* "lo que es posiblemente posible, es posible" (que puede mostrarse como equivalente de "lo que es necesario, es necesariamente necesario") deberá decirse por medio de consideraciones extrasistemáticas basadas en una *interpretación* de las funciones modales. Ahora bien, refirámonos en adelante a la tesis de que las proposiciones necesarias son necesariamente necesarias, como la "tesis *NN*". Lo que parece ser el argumento más fuerte en favor de la tesis *NN* se basa en la presunción semántica de que "necesario", como predicado de las proposiciones, es un predicado *independiente del tiempo*[32], donde un predicado "independiente del tiempo" es definido como un predicado *P* tal, que oraciones de la forma "*x* es *P* en el tiempo *t*" carecen de significado. El argumento se desarrolla como sigue.

Todo el que sostuviera que la proposición "es necesario que todo padre tenga al menos un hijo" es ella misma contingente, sólo podría significar que la *oración* "todo padre tiene al menos un hijo", que se usa en efecto para expresar una proposición necesaria, podría haber sido usada para expresar una proposición contingente (*v.g.,* "padre" podría haber sido usado en el sentido en que se usa "hombre"). En realidad, un enunciado de la forma "*E* expresa una proposición necesaria" es incompleto, pues necesita de expansión en "*E* expresa, en el uso presente, una proposición necesaria", y una vez

[31] Al llamar "no interpretado" al sistema, quiero decir que su metalenguaje no contiene reglas semánticas para los operadores modales, no que no contiene ninguna regla semántica.

[32] El término "predicado independiente del tiempo" está tomado de Carnap, que lo usa en "Truht and Confirmation" (Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis)* para mostrar la diferencia entre los conceptos de verdad y los de confirmación.

expandida así se muestra como un enunciado contingente, histórico en realidad, sobre su uso verbal; pero mientras el predicado "expresa una proposición necesaria" como se lo predica de las proposiciones es claramente dependiente del tiempo, "necesario" es, en forma igualmente clara, independiente del tiempo. Esto puede mostrarse convincentemente si consideramos enunciados de la forma "*p* implica *q*", que son reductibles a la forma "*p* es necesaria", donde *p* es una proposición condicional[33] (así "que alguien es un padre *implica* que alguien tiene al menos un hijo" es reductible a "es necesario que si alguien es un padre, entonces alguien tiene al menos un hijo"). Supóngase que a un maestro de lógica-ocupado en la demostración de que las premisas de las formas "todos los *A* son *B*" y "algunos *A* no son *C*" *implica* que algunos *B* no son *C*, mientras que, si la premisa universal es reemplazada por su inversa "todos los *B* son *A*", la *implicación* no es válida, un estudiante azorado pero crítico, le preguntara: ¿"Usted ha mostrado que *en el momento presente*, la conclusión está *implicada* por el primer par de premisas, pero no por el segundo par? ¿Cómo propone usted probar que estas relaciones lógicas serán válidas *siempre*?". Indudablemente a este estudiante habrá que decirle que no ha comprendido lo que se entiende por *"implicación"*, que en términos del significado presupuesto de *"implicación"* esta pregunta no tiene sentido, que del mismo modo podría haber preguntado cómo sabemos que la raíz cuadrada de 9 era igual a 3 antes de que la humanidad inventara los símbolos "3" y "9". Del propio modo, hay que concluir que es inconcebible que una *implicación* que de cierto es válida de *p* a *q*, deba dejar de serlo entre las mismas proposiciones en algún otro tiempo, y ello sencillamente porque no tiene sentido decir que una *implicación* es válida *en algún tiempo*.

Pero este argumento para la tesis *NN* supone que la única base sobre la cual la tesis *NN* podría ser rechazada es la interpretación de "*p* es necesario", como "*E* expresa una proposición necesaria",

[33] Debería señalarse que las variables *"p"* y *"q"* se entienden aquí como variables proposicionales, no como variables oracionales. Esto quiere decir que los sustituendos admisibles para *"p"* y *"q"* en *"p implica q"* son nombres de proposiciones, que se pueden formar de dos maneras: o bien prefijando "que" a la oración que expresa la proposición (las oraciones, nótese, no son *nombres* de proposiciones así como no son predicados de sus intensiones), o construyendo expresiones de participio correspondientes a enunciados ("alguien *que es* un padre" correspondiente a "alguien es un padre"). La afirmación —que puede remontarse a la *Logical Syntax of Language*, de Carnap— de que los enunciados de *implicaciones* son enunciados metalingüísticos que contienen nombres de oraciones, es tan insostenible —y por razones similares— como la afirmación de que las predicaciones de verdad, en lenguaje ordinario, son enunciados metalingüísticos sobre oraciones; cf. mi "Note on the Semantic and the Absolute Concept of Truth," *Philosophical Studies* (enero 1952), y "Propositions, Sentences and the Semantic Definition of Truth," *Theoria*, 20 (1954).

como siendo un enunciado *histórico;* una vez que se concede esta presunción, la tesis *NN* se establece fácilmente, dado que es fácil mostrar que los enunciados modales no son enunciados históricos. Si se cuestiona esta presunción, entonces se necesita algún otro argumento. Tal argumento independiente podría construirse sobre la premisa siguiente: si y solamente si *E* expresa una proposición *contingente p*, entonces es posible que dos personas que toman a *E* para expresar *p*, disientan no obstante, sobre el valor de verdad de *E;* permítase que *"p"* sea de la forma *"p implica q"* (es decir, "es necesario que si *p*, entonces *q*"). El problema que se nos presenta se reduce entonces, al problema de si dos personas que están en desacuerdo sobre si la proposición *p implica* la proposición *q*, pueden sin embargo estar interpretando la oración *"p implica q"* en el mismo sentido. Y dado que es claramente posible que puedan estar de acuerdo en su interpretación de *"implica"* y sin embargo disentir sobre si *p implica q*, esto es inquirir sobre si los disputantes podrían poner una interpretación idéntica en las oraciones *"p"* y *"q"*. Algunos analistas negarían esta posibilidad y por ende concluirían que los enunciados de *implicación* verdadera son a su vez, necesarios; así Schlick decía que en el caso de los enunciados analíticos, la interpretación y la verificación correctas coinciden, pero me parece obvio que están equivocados. Considérese una *implicación* entre proposiciones razonablemente complejas, por ejemplo proposiciones de las formas "si *p*, entonces (si *q*, entonces *r* o no *s*)" y "si *q*, entonces (si *s* y no *r*, entonces no *p*)"; ellas, en realidad, se *implican* entre sí, pero una persona no adiestrada en lógica formal podría tener dificultad en verlo y podría por lo tanto concebiblemente discutir la *implicación*. Sin embargo, si está explícitamente de acuerdo con las definiciones de la tabla de verdad de las conectivas y además se muestra familiarizado con las reglas intácticas pertinentes, no podría negar que ambas oraciones expresan para él, las mismas proposiciones que para el lógico que reconoce su equivalencia lógica.

Pero entonces la única fuente posible del desacuerdo radica en que uno de los disputantes o bien no está al tanto de alguna regla de deducción pertinente o bien emplea una regla de deducción no válida o bien al aplicar las reglas de deducción pertinentes comete un error; para ser breves, digamos que comete un error deductivo. ¿Debemos concluir, ahora, que la tesis *NN* es falsa, dado que el criterio de las proposiciones necesarias —a saber, que si la proposición *p* expresada por *E* es necesaria, entonces quien quiera que niegue honestamente a *E* no interpretaría que *E* significa *p*— no parece ser satisfecho por las proposiciones de *implicación*? Tal conclusión sería extremadamente imprudente, dado que la misma proposición probaría que ni siquiera

las proposiciones de *primer orden* (es decir, proposiciones que no son sobre proposiciones) de apreciable complejidad, son necesarias. Los errores deductivos pueden llevar, por ejemplo, a negar una ecuación aritmética que expresa una proposición necesaria[84]. Y si la mejor razón que se puede aducir contra *NNp* (donde *Np* es equivalente a una proposición de *implicación*) es al mismo tiempo un argumento contra *Np*, entonces la tesis de que *si Np, entonces NNp*, en realidad ha sido apoyada más bien que debilitada.

Por otra parte, un argumento atractivo *contra* la tesis *NN* es el de que para establecer una proposición como necesaria en muchos casos debemos realizar, operaciones de cálculo o deductivas que están sujetas a error, tal como lo están los procesos de interpretación de los datos sensoriales que entran en la verificación de las proposiciones empíricas sobre el mundo físico. Considérese, por ejemplo, la prueba de la tabla de verdad para determinar si una fórmula dada expresa una tautología. Si después de realizar la prueba decimos con confianza que la proposición expresada por la fórmula es una tautología, es porque suponemos con confianza que no se cometió ningún error en los cálculos de los valores de verdad. Dado que hay una probabilidad finita de error en el cálculo (proporcional, a grandes rasgos, a la complejidad de la fórmula), deberíamos decir críticamente "conforme a la evidencia de la prueba de cálculo, es altamente probable que la proposición expresada por la fórmula sea una tautología"; y dado que no tiene sentido adscribir probabilidad a una proposición necesaria[85] —podría concluir la argumentación— "*p* es una tautología" en sí misma no es una proposición necesaria.

Antes de exponer el sutil error de esta argumentación, quiero reducirla al absurdo mostrando que si fuera válida, debería probar que las tautologías no existen, ni siquiera en el reino de las proposiciones de primer orden. Preguntémonos mediante qué clase de evidencia podríamos establecer la *verdad* (no necesidad) de una proposición de la forma "*p* o no *p*" (para tomar el caso más simple de tautología), digamos "p_1 o no p_1," donde p_1 es una proposición empírica.

[84] Si por "entender" una ecuación se significa "saber qué significan los símbolos constitutivos y entender el significado de su ordenamiento, *y tener un perfecto dominio de las reglas de cálculo pertinentes*", entonces presumiblemente de esta misma definición de "entender" se seguiría que es imposible entender una ecuación y al mismo tiempo no estar seguro sobre su validez. Pero tal definición constituiría un excelente ejemplo de una definición con petición de principio.

[85] Quizás esta premisa es innecesariamente fuerte. Se podría sostener que las proposiciones de la lógica inductiva, de la forma "$c\ (h/e) = p$", son válidas tanto para los valores necesarios como para los contingentes de "*h*". Pero la irrelevancia inductiva de los hechos empíricos para las proposiciones necesarias se podría expresar con el axioma de que para todo *e*, $c\ (h/e) = 1$ si *h* es una proposición necesaria. Y esta premisa serviría igualmente para la argumentación anterior.

El método ingenuo consistiría en verificar o bien p_1, o bien no p_1, e inferir entonces, con la ayuda del principio "*p implica* (*p* o *q*)", la verdad de "o bien p_1, o bien no p_1". Claramente al usar este método, establecemos la disyunción solamente como una verdad *empírica*. Pero si no somos ingenuos, es decir, si reconocemos que la verdad de esta proposición compuesta es independiente del valor de verdad de su componente atómico, entonces presentaremos la evidencia de la verdad de "p_1 o no p_1", que es al mismo tiempo evidencia de la verdad *necesaria* de esta proposición: la evidencia de la tabla de verdad, esto es, afirmamos la verdad de "p_1 o no p_1" sobre la base de que toda proposición de la misma forma es verdadera, es decir sobre la base de que es *necesariamente* verdadera. Se sigue que si se mira a la evidencia de la tabla de verdad como evidencia empírica, que otorga meramente probabilidad a las proposiciones, entonces no solamente esta evidencia resulta para "'p_1 o no p_1' es una tautología" sino que igualmente aun la misma "p_1 o no p_1" es una proposición empírica. (Nótese que el veredicto de la tabla de verdad es la única evidencia sobre la cual se puede afirmar "p_1 o no p_1" en el caso de que sea desconocido el valor de verdad de "p_1"). Consideraciones análogas se aplican si el test por medio del cual se establece que una fórmula es una tautología es el test de deducción[86].

Pero precisamente para el caso de que algún nihilista o ultraempirista entre los filósofos analíticos audazmente aceptara la consecuencia de que no hay en conjunto proposiciones necesarias, resulta aconsejable refutar incondicionalmente la argumentación en contra de la tesis *NN*. El sutil error de la argumentación consiste en una confusión de la *necesidad* como una propiedad *lógica* de las proposiciones, y la *certidumbre* como un estado *psicológico*. Se supone tácitamente que "*p* es necesario" es equivalente a, o al menos *implica*, "*p* puede ser conocido con certidumbre absoluta". Sin embargo, es fácil ver que

[86] La argumentación contra la tesis *NN* que se acaba de criticar se puede hallar en Reichenbach, *Elements of Symbolic Logic*, § 34. La breve discusión de Reichenbach del problema de si "*p* es una tautología" es a su vez una tautología (si verdadera) es además confusa, ya que no se hace ninguna distinción entre el enunciado de que una fórmula dada expresa una tautología y el enunciado de que la proposición expresada por una fórmula dada es una tautología. El primer tipo de enunciado es obviamente empírico, pero esto no tiende a probar que el último tipo de enunciado sea empírico. En general, está difundido el hecho de no distinguir entre "*O* expresa una proposición necesaria" y "la proposición *p* (que resulta ser expresada por *O*) es necesaria", especialmente entre los defensores de la teoría lingüística de la necesidad lógica (cf. capítulo VII); es responsable, por ejemplo, de la tesis de Strawson —no válida, en mi opinión— contra Körner de que los enunciados de *implicación* son enunciados contingentes sobre expresiones (P. F. Strawson, "*Necessary Propositions and Entailment-Statements*", *Mind*, abril de 1948). Por otra parte, la distinción es observada cuidadosamente por C. Lewy en el ensayo "Entailment and Necessary Propositions, en Max Black, ed., *Philosophical Analysis* (Ithaca, N. Y., 1950).

conforme a esta presunción la proposición de la aritmética "63 × 45 = 2835" no sería más necesaria que la proposición empírica de que el día sigue siempre a la noche y es seguido por ella (en realidad, para un hombre con escasa preparación aritmética, esta última proposición sería necesaria en un grado más elevado). La evidencia sobre la cual uno afirma tal ecuación es la de que los cálculos realizados por uno mismo, llevaron todas las veces a este resultado, y de que los cálculos realizados por otra gente competente en multiplicación, confirmaron el resultado. No obstante, sigue siendo lógicamente posible que tal serie finita de repeticiones del mismo cálculo pudiera haber estado infectada de errores, y que futuros cálculos llevaran a un resultado diferente. Por más que podamos sentirnos seguros de que no se cometió ningún error en ninguno de los pasos del cálculo, sigue siendo lógicamente posible que se cometiera un error. Recuérdese que la única certidumbre para la que el demonio de Descartes resultaba impotente para debilitar era la certidumbre de "estoy incierto"; las proposiciones de la aritmética son presa del demonio exactamente como las proposiciones de la física. Algunos filósofos sostienen que la característica distintiva de las proposiciones empíricas es que, por grande que sea la cantidad de evidencia confirmativa que en un momento determinado se haya acumulado, siempre sigue siendo posible que en el futuro aparezca evidencia desconfirmativa.* Pero ésta es seguramente una manera estéril de distinguir las proposiciones empíricas de las proposiciones necesarias. Cuanto más compleja sea una deducción, mayor es la probabilidad de un error deductivo, y en consecuencia mayor la probabilidad de que una repetición futura de la deducción lleve a un resultado diferente. Sin embargo, sabemos que la proposición que juzgamos en términos de evidencia deductiva es o bien necesariamente verdadera o bien necesariamente falsa.

Lo que caracteriza una proposición como *a priori* no es que sea capaz de ser conocida, ya sea como verdadera o como falsa, con *certidumbre absoluta.* Es más bien que la única clase de actividad cognoscitiva que admitimos como apropiada para su validación es la del análisis conceptual[37], y la deducción, la "mera operación del pensamiento". En este sentido de *"a priori"*, *"p es a priori"* es ella misma *a priori* sea o no verdadera, pues es por "la mera operación del pensamiento" que determinamos si una proposición es *a priori.* Por ejemplo, si por medio del análisis de las posibilidades de verdad establezco la verdad

* V. Voc. T. No. 23.

[37] "Análisis conceptual" se usa aquí ampliamente a modo de cubrir también la aprehensión intuitiva de relaciones sobre conceptos *v.g.* que "*x* es más tarde que *y*" es incompatible con "*y* es más tarde que *x*". De esta manera la definición anterior de "verdad necesaria" permite las proposiciones intuitivamente necesarias como una subclase de las proposiciones necesarias.

de la proposición "si Nueva York está superpoblado, y si es desagradable vivir en Nueva York si Nueva York está superpoblado, entonces es desagradable vivir en Nueva York", sin investigar empíricamente si los componentes atómicos de esta proposición compuesta son verdaderos o falsos, entonces he establecido *mediante el mismo análisis* la *verdad necesaria* de esta proposición, ya que el análisis establece que *todas* las proposiciones expresadas por oraciones de la forma "si (*p* y [si *p*, entonces *q*]), entonces *q*", son *verdaderas.* Y si la evidencia no empírica en términos de la cual se establece *p* como verdadero coincide con la evidencia en términos de la cual se establece *p* como necesariamente verdadero, entonces "*p* es necesario" es necesario en el mismo sentido en que *"p"* es necesario. Lo decisivo es que si una proposición necesaria no es erróneamente considerada como contingente, entonces su veracidad se conoce simplemente como un corolario de su necesidad, conforme al principio "si *Np*, entonces *p*" (todo lo que es necesariamente el caso, es el caso). Para agregar una simple ilustración: reflexionando sobre los significados de "cuadrado" y "equilátero" llegamos a saber que "*x* es cuadrado" *implica* a "*x* es equilátero." La *implicación,* sin embargo, puede expresarse en la forma "es necesario que no haya cuadrado que no sea equilátero", y mediante "si *Np*, entonces *p*" esto *implica* "no hay cuadrado que no sea equilátero".

Lo que nos condujo a esta discusión —terminada con la aceptación final— de la tesis *NN*[38] es la duda de si la definición de *"a priori"* en términos del concepto psicológico "asentimiento" no *implicaba* que al clasificar una proposición como *a priori* afirmábamos una generalización de la psicología. Pero ahora resulta que la definición "capaz de ser conocido por análisis conceptual y deducción solos", sea o no considerada "psicologista", es completamente coherente con la opinión de que cuando clasificamos una proposición como *a priori* no estamos haciendo en ningún sentido un enunciado *empírico* sobre ella, ya que para repetir, las mismas operaciones intelectuales mediante las cuales normalmente estableceríamos tal proposición como verdadera, también la establecen como *necesariamente* verdadera.

[38] Debería señalarse que la tesis *NN* es compatible con la opinión de que, donde *p* es una proposición necesaria pero *no-modal*, *p* no *implica Np*. *"Np implica NNp"* debe distinguirse de *"Np implica* que *p implica Np"*. Si se supusiera que esta última *implicación* es válida, se lo haría probablemente a través de la identificación falaz de esta *implicación* con la *implicación* válida "(*Np* y *p*) *implica Np*"; pero el principio de exportación que es válido para la implicación material no es válido para la *implicación.* En el ya citado ensayo, Lewy argumenta contra *"Np implica* que *p implica Np"*, pero no rechaza la tesis *NN.*

E. *Problemas epistemológicos y terminológicos*

Sin embargo, la lección principal a aprender de la discusión precedente, es sobre si el problema acerca de si hay verdades *sintéticas a priori,* el cual ha sido respondido negativamente por los positivistas lógicos pero que en años recientes ha sido replanteada en la medida en que el análisis semántico se ha vuelto más sofisticado, no es un problema claro en tanto el término "analítico" (y su contrario, el "sintético") sea usado tan imprecisa y ambiguamente como se lo usa en ciertos círculos. Por lo tanto, haré algunas recomendaciones terminológicas que por lo menos yo —si es que nadie más— aún pienso aceptar (al menos por lo que resta de este libro). En primer lugar, sería deseable no usar "analítico" en el amplio sentido de "verdadero en virtud de los significados", dado que este sentido no es distinguible del sentido de *"a priori"*, y entonces la tesis de la analiticidad de toda verdad *a priori* se vuelve trivial. (Si el lector se sintiera tentado a objetar que una *explicación* no necesita ser trivial, y que la tesis "toda verdad *a priori* es analítica" puede ser entendida precisamente como eso, se le exhorta a suspender el juicio hasta que haya leído el capítulo siguiente, en el cual se argumentará que tenemos que recaer en el *"explicandum"*, el concepto de verdad necesaria, para explicar el concepto de verdad lógica que entra en la definición del supuesto *"explicandum"*, el concepto de verdad estrictamente analítica). Pero si, debido a algunas equívocas connotaciones tradicionales de *"a priori"* (o "necesario"), los filósofos insisten en dar el nombre de "analítico" a este sentido amplio, permítaseles que usen el término más discriminativo *ampliamente analítico*. No hay referencia a las verdades lógicas como la base de la analiticidad en la definición de "ampliamente analítico", y de ahí que no debamos temer un retorno al infinito si clasificamos a las verdades lógicas mismas (que se caracterizan por la ausencia de constantes descriptivas) como ampliamente analíticas, junto con verdades *a priori* tales que no son verdades lógicas ni deductibles de verdades lógicas con la ayuda de definiciones eliminativas adecuadas (es decir, definiciones que permitan la eliminación del término definido). Esta última subclase de verdades ampliamente analíticas corresponde a los que son frecuentemente denominados "enunciados verdaderos por definición *implícita*" que recibirán atención detallada en un capítulo posterior. Las verdades ampliamente analíticas se distinguen de las verdades *estrictamente analíticas,* en que son definidas como verdades que, aunque no son ellas mismas principios lógicos, son deductibles de principios lógicos; son así deductibles, ya sea *directamente* por sustitución de las variables ligadas

de un principio lógico por constantes descriptivas, ya sea indirectamente con la ayuda de definiciones eliminativas adecuadas. En el primer caso se las debería llamar *lógicamente verdaderas,* en el último caso *definicionalmente verdaderas*[39]. Estas categorías pueden ser ilustradas por los siguientes enunciados: *a)* principios lógicos: para toda propiedad *f,* no hay *x* tal que *fx* y no *fx: b)* enunciados estrictamente analíticos que son lógicamente verdaderos: nada es al mismo tiempo un gato y no un gato; *c)* enunciados estrictamente analíticos que son definicionalmente verdaderos: todos los solteros son no casados; *d)* enunciados ampliamente analíticos que no son estrictamente analíticos: ninguna superficie es al mismo tiempo, azul y roja.

Se debería tener presente que al establecer un enunciado como estrictamente analítico se presuponen enunciados ampliamente analíticos, a saber, verdades lógicas y —en el caso de los enunciados estrictamente analíticos que no son lógicamente verdaderos, como "ningún soltero esté casado"— análisis. Ahora bien, con frecuencia se cree que un filósofo que cree en el conocimiento sintético *a priori* está, por ello, comprometido a la postulación de una facultad cognoscitiva, llamada la facultad de aprehensión intuitiva de las conexiones necesarias, la cual una epistemología empírica repudiaría. Una epistemología empírica sostiene, supongo, que las únicas proposiciones que podemos saber que son necesarias son aquellas que llamo "estrictamente analíticas". Pero aquí surge, ahora, una gran incongruencia: si una proposición sintética *a priori* es aquella que es ampliamente pero no estrictamente analítica, y las proposiciones ampliamente analíticas constituyen la base de la validez de las proposiciones estrictamente analíticas, ¿no debe estar la misma facultad involucrada en el conocimiento de las proposiciones estrictamente analíticas tal como se

[39] Al final de un estudio reciente ("Bolzano's Definition of Analytic Propositions," *Methodos, 2, 1950),* J. Bar-Hillel recomienda una terminología que está sustancialmente "de acuerdo con la terminología de Carnap", y no quiero limitarme a ignorar su propuesta sin indicar mis razones para alejarme de ella. Bar-Hillel, en efecto, propone que "verdadero lógicamente" se use en el sentido de "verdadero necesariamente (verdadero *a priori*)", como es evidente de su propuesta "usemos 'verdadero fácticamente' por 'verdadero pero no verdadero lógicamente' ". Conforme a esta terminología, sin embargo, quedaría como una cuestión abierta si todos los enunciados verdaderos lógicamente son deductibles de verdades lógicas, y por esta razón la terminología se presta a confusión. Bar-Hillel propone además el término "verdadero analíticamente" para lo que yo llamaría "trivialmente analítico"; "Denominemos 'verdaderas analíticamente' a las oraciones de la forma *'A-B* es *B'* y *'A-B* no es no-*B'* ". Si adoptamos esta propuesta, tenemos que decir que hay muchas verdades lógicas que no son analíticas y dado que "sintético" se usa ampliamente como una abreviatura de "no analítico y no contradictorio", estaríamos diciendo que muchas verdades lógicas son sintéticas. Por supuesto, Bar-Hillel diría que "sintético" se debería usar en el sentido de "verdadero fácticamente o falso fácticamente", no en el sentido de "no analítico y no contradictorio". Pero esta propuesta expresa también, simplemente, la resolución de deshacerse de lo sintético mediante un fiat terminológico.

afirma que está involucrada en el conocimiento de las proposiciones sintéticas *a priori*? Indudablemente, si las verdades lógicas pudieran establecerse por medio de algún procedimiento puramente formal, y si en forma similar los análisis de conceptos pudieran ser válidos formalmente, entonces la situación sería muy diferente. Pero espero mostrar, gradualmente, que tal actitud "formalista" es insostenible y que en consecuencia, en tanto aceptemos que hay proposiciones necesarias debemos dejar de lado las "aprehensiones intuitivas de las conexiones necesarias". Si hay proposiciones necesarias que no puedan ser establecidas como tales recurriendo a esa subclase de proposiciones necesarias llamadas "verdades lógicas", aparecerá entonces como un problema de interés epistemológico muchísimo menor que el que se le ha concedido, desde la rebelión empirista contra el "sintético *a priori*".

VI. EL CONCEPTO DE VERDAD LÓGICA

A. *La definición de Quine de verdad lógica*

COMO hemos visto, una definición de verdad analítica que sea al mismo tiempo suficientemente exacta y capaz de salvar de la trivialidad a la tesis de la analiticidad de toda verdad *a priori*, inevitablemente usa el concepto de verdad lógica. Por desgracia hay una costumbre difundida (loablemente resistida sin embargo, por Quine), de usar "analítico" como sinónimo de "lógicamente verdadero", o usar "verdadero por definición" como término general de contraste con "verdadero empíricamente". Tal uso indiscriminado puede llevar a dificultades insospechadas. Supóngase, por ejemplo, que decimos de un principio de lógica, como "si p y (si p, entonces q), entonces q", que es *verdadero por definición*, esperando secretamente que esta declaración desalentará la proclamación del mito del ojo interior de la razón. ¿Qué se significa aquí exactamente con la frase "verdadero por definición"? Resulta que si se dice que un enunciado es verdadero por definición, se dice que es una transcripción definicional (es decir, una transcripción con la ayuda de definiciones que sirvan como reglas de sustitución) de un enunciado que es a su vez un principio lógico o un caso de sustitución de un principio lógico.[1] Ahora bien, si utilizamos la definición contextual de "si, entonces", en términos de "o" y "no", ciertamente podemos transformar el citado principio lógico en el principio lógico equivalente: o no p o no(o no p o q) o q. Pero si "no" y "o" han sido elegidos como constantes lógicas *primitivas*, no podemos continuar diciendo que este principio lógico es verdadero por definición.

Tal vez fue alguna consideración como esta lo que movió a Quine a hacer una distinción neta entre verdad analítica y verdad lógica, y creo que es prudente seguirlo en esto. El concepto de sinonimia entra en la definición de verdad analítica, pero no en la definición de verdad lógica. Quine define una verdad lógica como un enunciado verdadero que esencialmente sólo contiene constantes lógicas.[2] Formu-

[1] Cf. W. V. Quine "Truth by Convention", reproducido en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.

[2] La cualificación "esencialmente" cumple el fin de colocar a enunciados tales como "todos los hombres blancos son blancos", en los cuales las constantes descriptivas se presentan no esencialmente, dentro de la extensión del término definido.

lemos de inmediato sin mayores ceremonias los problemas principales planteados por esta definición *1)* ¿Es *efectiva* la definición en el sentido de que describe un método para decidir cuándo un enunciado dado es lógicamente verdadero? *2)* ¿Satisface la definición el criterio de adecuación de que todas las verdades lógicas (aun cuando quizá no *solamente* las verdades lógicas) son verdades *necesarias*? *3)* ¿Tenemos una definición *general* de "constante lógica" que otorgara generalidad al concepto definido de verdad lógica, o deberá este último ser relativizado a un sistema de lenguaje?

La respuesta a la primera pregunta es claramente negativa. Si primero podemos de alguna manera determinar que *E* es verdadera, entonces, con tal que previamente hayamos enumerado una lista de términos que deberán contarse como "constantes lógicas", será bastante fácil a partir de allí determinar si *E* es lógicamente verdadera. Pero la definición nada dice sobre procedimiento alguno apropiado de decisión. En otras palabras, en el mejor de los casos la definición puede ser usada para determinar como lógicamente verdadero un enunciado que ya se conoce como verdadero, pero no para determinar si es lógicamente verdadero un enunciado cuyo valor de verdad es inicialmente desconocido; a este respecto, es inferior a la definición de Wittgenstein del mismo concepto, que se discutirá en lo que sigue. Ahora a la segunda pregunta: se sostiene ampliamente que las verdades necesarias son proposiciones no-existenciales y puramente condicionales; esta es precisamente la manera como caracterizaba Leibniz a las "verdades de razón". Pero conforme a la definición de Quine es claramente posible, para los enunciados existenciales, ser lógicamente verdaderos. Considérese, por ejemplo, el axioma de la infinitud, el cual es exigido por la reducción logicista de la aritmética (con tal que se adopte la teoría simple de los tipos y los números sean definidos como especies especiales de clases) para asegurar la existencia de una infinitud de números naturales distintos. Este axioma puede formularse en notación puramente lógica. Una de las varias formulaciones posibles que pone de manifiesto este rasgo es: la clase universal de individuos (definida como la clase de individuos idénticos a sí mismos) es similar a una subclase propia, de sí misma. La relación de similaridad (o correspondencia biunívoca) es fácilmente definible en términos de las constantes lógicas básicas familiares (términos como "no", "todo", "o"). Se sigue que si el axioma de la infinitud fuera verdadero, sería una verdad lógica; sin embargo, parece innegable que los universos finitos

Nada importante dependería de la convención alternativa adoptada en el capítulo precedente, de restringir el término "verdad lógica" a los enunciados abstractos desprovistos totalmente de constantes descriptivas, como "todo lo que es al mismo tiempo *A* y *B* es *A*".

son lógicamente posibles. Pero podemos ir aun más allá; conforme al análisis logicista de los conceptos de número, un enunciado como "existen 10^6 individuos" teóricamente es no menos reductible a un enunciado en notación puramente lógica que el enunciado "existe una infinitud de individuos", aun cuando este último incluso prácticamente sea reductible así, mientras que el primero no lo es. Por lo tanto, la proposición contingente "existen 10^6 individuos" si sucediera que es verdadera, sería lógicamente verdadera. Pero conforme al uso ordinario de "lógicamente verdadero" (solamente el uso ordinario entre filósofos, como es obvio), de lo que es lógicamente verdadero precisamente no acontece que sea contingentemente verdadero; más bien, es necesariamente verdadero.

Quine bien puede defender su definición, señalando que la crítica precedente se basa en la presunción de que se puede hacer una distinción neta entre verdades necesarias y contingentes, presunción que él no comparte. En realidad, Quine ha defendido públicamente un gradualismo pragmático, como se lo podría denominar, según el cual hay grados de necesidad (o *aprioridad*) de las proposiciones, que se miden por el grado de renuencia a abandonarlas frente a la evidencia aparentemente contraria y ha sugerido que las verdades lógicas son simplemente aquellas con el grado más alto de *aprioridad pragmática* así definida:

> En el proceso de reorganización de nuestras ciencias hay enunciados que resolvemos abandonar al último, si es que llegamos a hacerlo, frente a nuevos descubrimientos y entre ellos, están aquellos que jamás abandonaremos, tan básicos son para todo nuestro esquema conceptual. Entre estos últimos debe contarse a las llamadas verdades de la lógica y de las matemáticas, independientemente de qué más hayamos que decir de su posición en el curso de una filosofía sofisticada subsecuente (Feigl y Sellars, p. 270; véase también "Two Dogmas of Empiricism", reproducido en Quine, *From a Logical Point of View*).

Sin embargo, aun cuando puede haber sólidas bases para aceptar semejante teoría pragmática de la verdad necesaria, la objeción anterior a la definición de Quine de verdad lógica todavía se mantendría aún si fuera aceptada tal teoría. Pues cuanto más verosímil es que se haya cometido un error en el curso de los procedimientos de verificación que llevaron a la aceptación de una proposición *p*, mayor debería ser nuestra disposición a abandonar *p* cuando se la confronta con evidencia aparentemente contraria. Ahora bien, la verosimilitud de un error en la cuenta, en general aumenta con el número de objetos a ser contados

y si el número es tan elevado como 10^6, la probabilidad de un error al contar es apreciable. Se sigue que aun si el anunciado "existen 10^6 objetos" fuera verdadero, no sería una verdad necesaria en el sentido pragmático. Con todo, sería una verdad lógica en el sentido de Quine. Resultaría una respuesta inapropiada decir "pero las únicas verdades lógicas, en el sentido de Quine, que hasta ahora han sido descubiertas *son* verdades necesarias en el sentido pragmático", ya que al juzgar la adecuación de una definición debemos preguntar qué *posibilidades* son excluídas, y cuáles permitidas, por ella. Para ofrecer una analogía: supóngase que vivimos en un universo en el cual la gente está tan bien informada y es tan racional que nunca cree las proposiciones falsas. ¿Podemos defender entonces la definición "X sabe que p = X cree que p, y p es altamente probable conforme a la evidencia total accesible para X", sobre la base de que, *como cuestión de hecho*, no conduce a la inaceptable conclusión de que se saben algunas proposiciones falsas, dado que, aun cuando hay proposiciones falsas que son altamente probables conforme a la evidencia total accesible en un momento dado, nadie *como cuestión de hecho* cree en tales proposiciones? Quien argumentara de tal modo revelaría una seria incomprensión de lo que significa decir de un término dado que significa tal y cual cosa en el uso ordinario. En la medida en que la anterior definición deja una posibilidad lógica de que se sepan proposiciones falsas —como lo hace— es inadecuada. En forma similar, la discutida definición de "verdad lógica" no excluye la posibilidad lógica de que las proposiciones contingentes puedan ser lógicamente verdaderas, y debe ser en consecuencia rechazada.

B. *¿Qué es una constante lógica?*

Sin embargo, aun si se afirmara que la distinción entre proposiciones necesarias y contingentes es demasiado oscura para merecer consideración en una discusión de un concepto tan exacto como "verdad lógica", la definición de Quine todavía nos dejaría con la molesta pregunta: ¿según qué criterio distinguiremos a las constantes lógicas de las constantes no lógicas?[3]

El procedimiento acostumbrado de los lógicos que definen sus conceptos metalógicos con respecto a un sistema deductivo especificado es definir "constante lógica" simplemente por ***enumeración***. Pero mientras tales definiciones sirven la función de criterios de aplicación, es

[3] Lo que sigue, hasta la p. 151, así como las pp. 154-156, está reproducido con leves alteraciones de mi artículo "Logic and the Concept of Entailment, *Journal of Philosophy* (junio de 1950), mi agradecimiento por el permiso para reimprimir.

claro que no pueden ser consideradas como análisis de los significados designados. Para dar una analogía, supóngase que definimos "coloreado" enumerando n colores conocidos, es decir coloreado = C_1 o C_2... o C_n; y supóngase que posteriormente conocemos un nuevo color que denominamos "C_{n+1}". Sobre la base de nuestra definición, sería autocontradictorio decir que C_{n+1} es un color, o en todo caso no podríamos decir que es un color en el mismo sentido en que los enumerados inicialmente. De este modo, las llamadas definiciones por enumeración no nos dicen nada sobre el significado del predicado definido, y lo mismo sucede con muchas definiciones recursivas. En realidad, las definiciones recursivas de "constante lógica" dadas por los lógicos equivalen habitualmente a una enumeración de signos lógicos con la estipulación adicional de que todo signo definible en términos de éstos solos, es también un signo lógico. Sin embargo, no es posible afirmar que el problema de definir *explícitamente* este concepto metalógico básico, haya sido resuelto[4].

Frecuentemente se ofrece la explicación de que los signos lógicos son constitutivos de oraciones puramente *formales*. (o sintácticas), como si, lo que con ello se significara estuviera perfectamente claro. Pero al clasificar una oración como la que tiene tal y cual forma, presumiblemente señalamos lo que tiene en común con otras oraciones. ¿Por qué, entonces, no se puede decir que las oraciones "el cielo es azul" y "todos los cuadernos de examen son azules" son formalmente similares teniendo en cuenta que comparten la condición constitutiva "azul", si es correcto llamar formalmente similares a las oraciones "el cielo es azul" y "el tiempo es desagradable" porque contiene el "es" de predicación como elemento común? Si todo lo que podemos responder a ello es que este último es un signo formal mientras que "azul" es un signo descriptivo, dicha explicación no nos deja mejor informados de lo que estábamos antes.

Los términos lógicos, según se entiende habitualmente, se contraponen a los términos descriptivos y si, por tanto, tuviéramos disponible una definición independiente de "término descriptivo", un término lógico podría definirse simplemente como un término no descriptivo. Se verá sin embargo, cómo tal definición independiente presenta graves dificultades. Para empezar, no sería clarificador definir a un término descriptivo como aquel que se refiere a un rasgo *observable* del mundo, mientras no tengamos un criterio claro de observabilidad. ¿Son los números, por ejemplo, rasgos observables del mundo? Esto no podría ser admisiblemente negado, dado que los números son propie-

[4] Un comentario crítico sobre la solución propuesta por Reichenbach, en sus *Elements of Symbolic Logic*, se encontrará más adelante en este capítulo.

dades observables de colecciones[5], aunque de un tipo más elevado que las propiedades que puedan adscribirse singularmente a los elementos de la colección y, sin embargo, los predicados de número serían clasificados por la mayoría de los lógicos como términos lógicos, considerando la reducción logicista de la aritmética. Por otra parte, no sería esclarecedor definir a los términos descriptivos como aquellos términos que pueden funcionar como sustituendos para variables, donde las variables se dividen, digamos, en variables individuales, predicados y proposicionales, pues si se le preguntara al lógico por ejemplo, por qué no aparecen en este sistema variables conjuntivas, es decir, variables que toman conjunciones como valores, presumiblemente contestaría que las conjunciones no son términos descriptivos. Quizá nos iría mejor si, en lugar de buscar una definición explícita, intentáramos una definición contextual, como la siguiente: *T* aparece como un término descriptivo en el argumento *A*, si *A* siguiera siendo válido, o respectivamente no válido, si cualquier otro término admisible sintácticamente sustituyera a *T* en todas sus presentaciones. Pero esta definición se presta a objeciones desde dos ángulos: *1)* Si nuestro objetivo es definir "término lógico" negativamente, como "término no descriptivo", entonces esta definición hace imposible definir un argumento válido como aquel en el cual la implicación de la premisa a la conclusión es verdadera justamente en virtud de los significados de las constantes lógicas involucradas. Esta es, al menos una objeción desde el punto de vista de aquellos quienes no están satisfechos con aceptar a "válido" como un primitivo metalógico. *2)* Aunque la condición mencionada es indudablemente necesaria, concorde con la idea de que la validez lógica de un argumento no depende del contenido material sobre el cual versa el argumento (en síntesis, la ida de que la lógica es una ciencia *formal*), no es suficiente. Por ejemplo, en argumentos de la forma "si $x = y$ y $y = z$, entonces $x = z$; $x = y$ y $y = z$; por tanto $x = z$" el signo de identidad se presenta inesencialmente, cualquier otra relación podría sustituir aquí a la identidad y el argumento seguiría siendo válido dado que en realidad, no es nada más que un caso especial de "si *p*, entonces *q*; *p*; por tanto *q*". Si decimos ahora que la identidad es una constante descriptiva, debemos abandonar la tesis de la reductibilidad de las matemáticas a la lógica, dado que los números no son definibles en términos de constantes lógicas sin la identidad; y si decimos que la identidad es una constante

[5] Se podría hacer una excepción de este enunciado sobre la base de que la tesis logicista define los números como propiedades (o clases) de *clases*, y que las clases, a diferencia de las colecciones, son entidades abstractas. Pero entonces se plantearía la cuestión de en qué sentido las definiciones logicistas dan una justificación para la *aplicación empírica* de los conceptos de número. La cuestión sin embargo, va más allá del alcance de esta discusión.

lógica, entonces debemos admitir que las constantes lógicas pueden presentarse vacuamente en argumentos válidos (o en tautologías). La cuestión es que un término puede presentarse inesencialmente en los argumentos válidos sin ser descriptivo. Pero no abandonemos esto antes de haber explorado la posibilidad de una definición *positiva* de "constante lógica".

El proceso mediante el cual términos usados en los argumentos deductivos son identificados efectivamente como lógicos y como que determinan la forma lógica del argumento, consisten el reemplazo de las constantes por variables hasta que sólo se dejan aquellas constantes de cuyos significados depende la validez del argumento. Pero la definición así sugerida, en términos de *presencia esencial* en argumentos deductivos, se ha visto ya que es insatisfactoria, dado que un mismo término puede mostrar presencia esencialmente en un argumento e inesencialmente en otro. Esto es particularmente obvio si nuestros argumentos contienen términos definidos: en "*x* es un triángulo, por tanto *x* tiene tres lados", "triángulo" aparece esencialmente, pero en "*x* es un triángulo, todos los triángulos tienen la propiedad *P*, por tanto *x* tiene *P*", "triángulo" aparece vacuamente. Me parece que precisamente la definición explícita de "término lógico" que Reichenbach propone[6] falla debido a esta circunstancia, a saber, que los conceptos "término lógico" y "término que se presenta esencialmente en toda implicación necesaria en la cual se presenta" no tienen la misma extensión. Reichenbach intenta esclarecer la distinción entre términos lógicos y descriptivos, por medio de la distinción entre términos expresivos y denotativos. Los términos denotativos son sustituendos para las variables individuales, predicadas o proposicionales, y términos expresivos son aquellos que no denotan. Esta definición sin embargo, lleva a consecuencias tan desconcertantes como la de que las conectivas "o", "y", etc., no son términos lógicos. Pues aunque "o", por ejemplo, pueda usarse, y generalmente se usa, como un término expresivo, podría usarse como valor de una variable diádica predicada. En lugar de escribir "*p* o no *p*" se podría escribir entonces "o" (*p*, no *p*). Como tal término denotativo, indudablemente es definible por medio del correspondiente término expresivo, pero *ipso facto* este último no es indispensable: la eliminabilidad definicional opera en ambos sentidos. Si entiendo correctamente a Reichenbach, él esperaba superar esta dificultad definiendo "término lógico" con respecto a un lenguaje en el cual se observara la siguiente convención notacional: en una fórmula tautológica sólo pueden presentarse aquellos términos denotativos que se presentan vacuamente. Así no deberíamos expresar uni-

[6] Véase *Elements of Symbolic Logic*, § 55.

versalidad por medio de un predicado de segundo nivel "*Un*" y escribir, por ejemplo, *Un*(*fxv-fx*) (en lugar de la fórmula más usual (*x*) (*f*) (*fxv-fx*)), dado que "*Un*" aparecería aquí esencialmente, es decir la función obtenible de esta proposición sustituyendo al predicado de segundo nivel por una variable apropiada no sería universalmente afirmable. Pero esta convención no salvaría a la definición inicial, dado que presupone que los conceptos "término lógico" y "término que se presenta esencialmente en las tautologías" tuvieran la misma extensión, que no la tienen. Para agregar una ilustración a la ya presentada, en la tautología "(*pvq*) ⊃ (*pvq*)" el término lógico "v" se presenta inesencialmente. Y toda tautología que contenga predicados definidos ilustra la posibilidad de que se presenten esencialmente, en tautologías, términos no lógicos[7].

Pero aun cuando por alguna razón se pudieran minimizar estos casos anómalos de presentación vacua de constantes lógicas, la definición general de "constante lógica" en términos de "presentación esencial en argumentos deductivos válidos" estaría expuesta a nuevas objeciones. En primer lugar, dado que términos que normalmente no serían clasificados como "lógicos" pueden presentarse esencialmente en argumentos que contienen términos definidos, habría que especificar que o los argumentos a los cuales se refieren van a ser formalmente válidos o que no van a contener predicados definibles. Esto sin embargo, es un auténtico dilema. Con relación a la primera especificación, la definición es circular, dado que se dice que un argumento es formalmente válido si es válido en virtud de los significados de los meros términos lógicos; y con relación a la segunda especificación, obtenemos un concepto que es aplicable solamente a lenguajes ficticios *completamente analizados*.

El criterio de la presencia esencial en inferencias válidas, además,

[7] Se puede responder que mientras los términos lógicos, en realidad, pueden presentarse vacuamente en algunas tautologías, no se presentan vacuamente en todas las tautologías y que esta es la razón por la cual no se los puede tratar como valores de variables. La definición sugerida de "término lógico" como "término que se presenta esencialmente en *algunas* tautologías" lleva, no obstante, al siguiente dilema. O bien "tautología" se usa de modo tal que solamente las oraciones en notación primitiva podrían ser tautologías, o más ampliamente (y más de acuerdo con el uso ordinario) de modo que las oraciones que contengan términos definidos también podrían ser tautologías. En el primer caso, no podría haber término lógico definido alguno, ya que obviamente un término lógico definido no puede presentarse (y a *fortiori* no puede presentarse esencialmente) en oraciones que no contengan términos definidos. En el segundo caso, sin embargo, términos que se consideran ordinariamente como descriptivos, como "soltero", resultarían ser lógicos, ya que se presentan esencialmente en tautologías como "todos los solteros son hombres no casados". Si para evitar esta última consecuencia, se restringe la definición de "término lógico" a los lenguajes no descriptivos, se vuelve nuevamente circular, ya que un lenguaje no descriptivo es presumiblemente un lenguaje que contiene, además de variables, sólo constantes lógicas.

tropieza con la dificultad de que las constantes que ordinariamente son consideradas como no-lógicas pueden presentarse esencialmente aun en inferencias que involucran términos descriptivos no *definidos*. "*x* es extenso" se sigue de "*x* es coloreado", "*x* es coloreado" se sigue de "*x* es rojo", "*x* no es azul" se sigue de "*x* es rojo". Si estos predicados fueran no analizables —e indudablemente hay tanta razón para suponerlos no analizables como para suponer que *cualquier* predicado es no analizable— entonces los enunciados citados serían o bien enunciados de implicaciones irreductiblemente *materiales* (sintéticas), o bien habría que aceptar a sus predicados como constantes lógicas según el mencionado criterio. Es fácil probar que si se clasifica a aquellos predicados como constantes no lógicas, la primera alternativa es inevitable. Si en una inferencia se presenta esencialmente una constante no-lógica, entonces la única forma en que se puede mostrar que la inferencia es *formalmente* válida es reemplazando esa constante por su *definiens*; así la inferencia de "*x* es un padre" a "*x* tiene al menos un hijo", en la cual "padre" se presenta esencialmente, puede ser traducida a la inferencia formal de "*x* es un hombre que tiene al menos un hijo" a "*x* tiene al menos un hijo". Dado que la presunción de no analizabilidad de los predicados "azul" y "rojo" hace imposible mostrar la inferencia de "*x* es rojo" a "*x* no es azul" como formalmente válida, tenemos que reconocer esta inferencia como irreductiblemente material, a menos que adoptemos "azul" y "rojo" como constantes lógicas sólo porque se presentan esencialmente en algunas inferencias válidas. Pero todavía no hemos llegado al fin de los absurdos que enfrenta un filósofo que adopta el discutido criterio de "constante lógica" para llegar a una definición precisa de verdad lógica. Considérese el famoso "debe implica puede" de Kant, interpretado de modo que signifique "'el acto *A* es obligatorio' implica '*A* puede ser realizado'." Si la obligatoriedad fuera un concepto ético no analizable, entonces esta implicación o bien sería material, o bien "obligatorio" se convertiría en un extraño agregado a nuestro repertorio de constantes lógicas. Dado que presumiblemente no se puede tomar en serio esta última alternativa, tendríamos que reconocerla como una implicación material, y la tesis de que toda necesidad lógica depende únicamente de las formas de los enunciados, tendría que ser abandonada, precisamente debido a la forma en que se ha restringido la extensión del término "constante lógica", y por ende del término "verdad lógica".

Como se ha sugerido, algunos filósofos, sobre todo los "empiristas", tienen la firme idea de que la *implicación* es esencialmente una relación *formal* entre enunciados. Si una *implicación* parece depender de los *significados* de los términos descriptivos, tal como "'*x* es una padre'

implica '*x* tiene un hijo'", esta apariencia, se afirma, puede ser efectivamente destruída mediante la eliminación de los términos definidos. Lo que en el fondo anima a esta teoría formalista de la *implicación* es presumiblemente el temor a la *intuición* como juez definitivo de las relaciones de *implicación*. Sin embargo, si reflexionamos sobre el hecho de que si una *implicación* es formal o material depende completamente de a cuáles términos se designen como "constantes lógicas" (definiendo una *implicación* formal como aquella que es válida en virtud de los significados de las constantes lógicas únicamente), y sobre el hecho adicional de que tal designación es hasta cierto punto arbitraria, nos resultará difícil considerar este problema como un problema genuino. El ideal de bastarse con un mínimo de primitivos lleva al lógico a seleccionar un pequeño conjunto de constantes lógicas primitivas (por ejemplo, la noción de "no ambos" —es decir, la función de ruptura de Sheffer— y la noción de "todo"), y el que un término pueda recibir títulos de "constante lógica" dependerá de la frecuencia con que se presente esencialmente en inferencias deductivamente válidas. Pero al mismo tiempo el ideal de economía con formas de argumentación independientemente válidas lo induce a expandir el repertorio de constantes lógicas, introduciendo constantes lógicas *definidas*. Un análisis detenido de este procedimiento de ampliar los límites de la verdad lógica por medio de la introducción definicional de nuevas constantes lógicas revelará que la ampliación de "verdad lógica", tal como la define Quine, no puede ser delimitada sin decisiones convencionales, y que por consiguiente la teoría formalista de la *implicación* ni siquiera puede ser evaluada como verdadera o falsa. Quisiera ilustrar este punto en términos de una "constante lógica" que ha sido singularmente efectiva como instrumento de expansión del dominio de la verdad lógica: *identidad*.

La única manera mediante la cual la identidad se puede definir explícitamente sobre la base de constantes lógicas primitivas tales como "no ambos" y "todo" es la manera leibniziana, que involucra la cuantificación universal sobre un predicado $x = y =_{df} (P) \ (Px \equiv Py)$. Se han hecho sin embargo diversas objeciones a esta definición. Según algunos filósofos, que objetos distintos estén de acuerdo en todas sus propiedades "evidentemente" es una posibilidad lógica[8]. Según otros, la cuantificación sobre variables predicadas es el reflejo formal de un compromiso ontológico (reconocimiento de universales como existentes) en el cual ningún empirista de principios firmes puede incurrir; ellos son los nominalistas, cuyo propio compromiso —llámeselo "ontológico" o "metodológico"— con la navaja de Occam los abruma con

[8] Véase, *v.g.*, F. P. Ramsay, "The Foundations of Mathematics", en F. P. Ramsay, *The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays* (Nueva York, 1931), p. 31.

la formidable tarea de reducir el cálculo funcional superior al cálculo funcional inferior. Por otra parte, está la objeción —algo envejecida— de que la definición de Leibniz involucra la falacia del círculo vicioso y para hacer que la definición respete la prohibición del círculo vicioso y sea adecuada, argumentaba Russell, debe suponerse el axioma de reductibilidad; pero el propio Russell sólo con grandes escrúpulos reconocía a este último como una "verdad lógica". Finalmente, sin embargo, está la opinión de que la identidad no solamente no es definible en términos de las constantes lógicas menos problemáticas, sino que ni siquiera es un concepto genuino; llevándolo al modo de hablar formal, esta es la opinión de Wittgenstein, la de que la identidad es algo que es *mostrado* por el simbolismo que se emplea pero que no debería ser simbolizado, dado que si lo es, resulta un contrasentido. Si se construyera un sistema lógico ajustado a esta opinión, no contendría signo de identidad, pero la función de este signo sería asumida por la regla metalingüística de que sólo constantes *diferentes* pueden sustituir a variables diferentes[9].

Como lo muestra este breve examen de las opiniones de los filósofos sobre la identidad, no puede afirmarse sin más ni más que se puede introducir definicionalmente en el cálculo funcional al concepto de identidad. En realidad, la mayoría de los lógicos hablan simplemente de "adición" del signo de identidad, a las constantes lógicas primitivas del cálculo funcional elemental, dándose cuenta de que una introducción definicional involucraría trasgresión en las regiones "superiores" de la lógica funcional. Pero ¿cómo se justificará, entonces, la designación de este concepto como una constante "lógica"? Como ya se ha demostrado, no se puede afirmar que cada vez que se presenta el signo de identidad en una argumentación, se presenta esencialmente. En realidad, en todo argumento que resulta de la sustitución de la variable-relación por la identidad en un teorema de la lógica relacional (tal como "si R es asimétrico, entonces R es irreflexivo"), la identidad sólo se presenta en forma vacua[10]. Ahora bien, si se excluyera a la identidad del repertorio de constantes lógicas, entonces

[9] Véase las críticas planteadas por Carnap contra esta convención, en *Logical Syntax of Language*, § 16a. Yo agregaría a las objeciones de Carnap que aun al formular tal regla de sustitución, que debe permitir la eliminación del signo de identidad del lenguaje de objeto, el término "idéntico" debe emplearse en el metalenguaje cuando se habla de variables o constantes idénticas o diferentes. Wittgenstein, no obstante, no aceptaría esto como una crítica válida, ya que según la filosofía del lenguaje místico que esbozó en el *Tractatus*, cualquier cosa que uno intente decir *acerca del* lenguaje es de todos modos, un contrasentido.

[10] Algunos lógicos prohibirían la manipulación del signo de identidad como un sustituendo para las variables, pero esta prohibición no es más que la contrapartida de la *decisión* de tratar a la identidad como una constante lógica, y por tanto es irrelevante para el problema de la justificación de dichas decisiones.

toda la reducción de los conceptos de la aritmética, el álgebra y el análisis a conceptos lógicos sería imposible, dado que la identidad entra en la definición del número uno: $1 = {}_{df} \hat{\alpha}\,[(\exists\ x)\,(y)\,(x \varepsilon \alpha \equiv y = x)]$. Pero en tal caso no se puede considerar como *formal* a ninguna *implicación* entre enunciados de aquellas disciplinas que contienen esencialmente primitivos extralógicos (por ejemplo, "*x* es mayor que *y*" *implica* "*y* no es mayor que *x*", donde "*x*" y "*y*" son números variables).

Como ya se ha dicho, no sería una alternativa útil al criterio de la presentación esencial, decir que las constantes lógicas son aquellos términos que necesitamos para caracterizar las *formas lógicas* de los enunciados, ya que en primer lugar, no es obvio que se puede definir "forma lógica" en otra forma que como "lo que queda de un enunciado si, después de la eliminación de los términos definidos, se reemplazan todos los términos por variables, excepto las constantes lógicas". En segundo lugar, el que se necesite un símbolo dado para una enumeración de formas posibles de enunciados, depende de convenciones notacionales arbitrarias. Por ejemplo, podríamos introducir "no vacío" como un predicado de segundo nivel, de modo que "$(\exists\ x)/Px$" pudiera escribirse "no vacío (P)", en cuyo caso los enunciados existenciales se convertirían en una subclase de las predicaciones y dejarían de contarse como una forma separada de los enunciados. En forma similar, si se tratara a la identidad como un valor ordinario de una variable-relación diádica, sería redundante mencionar "$x = y$" como una forma separada de enunciado después de que ya ha sido mencionado "xRy".

Pero aun si se pudiera dar un buen argumento en apoyo de la afirmación, presupuesta por la tesis logicista de la reductibilidad, de que la identidad es una constante lógica, la teoría formalista de la *implicación* tendría que ser vista como una afirmación curiosa. Un simple ejemplo bastará para mostrar su invalidez.

Dado que el predicado relacional de la aritmética, "ser mayor que", $[G\ (x,y)]$, no pertenece al vocabulario de la lógica, no se puede, repentinamente, decir que la oración "si $G\ (x,y)$, entonces no $G\ (y,x)$" exprese una *implicación* formal; sin embargo, este postulado de la aritmética puede ser reducido a lógica pura, definiendo los números como propiedades (o clases) de clases y definiendo la citada relación aritmética en términos de los conceptos lógicos "similaridad" (= correspondencia biunívoca) y "subclase propia". Pero la definición que permite tal reducción obviamente no es una estipulación arbitraria: más bien expresa un análisis de un concepto primitivo de la aritmética. Y ¿qué otra cosa se juzga, al juzgar este análisis como correcto, sino que la función proposicional "el número de *A* es mayor que el

número de *B*" *implica* y es *implicado* por la función proposicional "*B* es similar a una subclase propia de *A*" (donde *A* y *B* son clases finitas)? Pero dado que el término no lógico "mayor" se presenta esencialmente en el correspondiente enunciado condicional[11], definitivamente este no es un enunciado formal. Sólo mediante la aceptación de la *implicación* material que se acaba de mencionar, hemos logrado formalizar la *implicación* de "$G\ (x,y)$" a "no $G\ (y,x)$" Anticipo la objeción de que el análisis de un término perteneciente a un lenguaje interpretado no debe confundirse con la *interpretación* de los primitivos de un sistema postulacional; que no tiene sentido hablar aquí de una *implicación* válida entre una proposición de la aritmética y una proposición de la lógica, dado que un postulado de la aritmética no interpretada no es una proposición. Me permito decir, sin embargo, que si se va a salvar a la tesis logicista de la acusación de trivialidad, deberá ser tomada como la que afirma que los términos de la aritmética *interpretada* son definibles en términos de constantes lógicas, ya que la tesis de que la aritmética no interpretada, tal como se construye sobre los postulados de Peano, es lógica, sólo puede significar una u otra de proposiciones igualmente triviales: *a)* las aseveraciones de la forma "si para una interpretación dada, los postulados son verdaderos, entonces para esa interpretación los teoremas son verdaderos", pertenecen a la lógica; *b)* los postulados de Peano se satisfacen con una interpretación lógica. *a)* es trivial, puesto que en este sentido *cualquier* sistema postulacional no interpretado es lógico; *b)* es trivial, puesto que la interpretación lógica no es de ningún modo la única que satisface los postulados de Peano. Toda clase de objetos que es campo de una relación biunívoca asimétrica *R* y que contiene un objeto (un "primer" elemento) que no se sostiene en la relación recíproca hacia todo miembro del campo de *R*, y cuyos miembros son tales, que toda propiedad del primer elemento que es hereditaria con respecto a *R* pertenece a todos ellos, sería un modelo de los postulados de Peano (cf. B. Russell, *Introduction to Mathematical Philosophy*, cap. I). Si por ejemplo, el modelo es geométrico, se podría entonces con la misma admisibilidad, decir que la aritmética es reductible a la geometría.

Si me permitiera el uso del inexacto lenguaje metafórico en medio de una discusión austeramente exacta, diría que como la lógica se expande naturalizando más y más conceptos ajenos en su económica familia, se usa de una *implicación* material para suprimir otra, e *ipso facto* las *implicaciones* materiales están destinadas a permanecer en

[11] Mediante el enunciado condicional *correspondiente* al enunciado de *implicación* "'*p*' *implica* '*q*'", significo el enunciado "si *p*, entonces *q*", que se presenta en el lenguaje de objeto y no contiene nombres de enunciados.

ella. Además, no es ninguna sorpresa que podamos reducir una *implicación* aparentemente no formal a una *implicación* formal mediante el suministro de un análisis correcto para los engorrosos términos no lógicos. ¿No es pues esa reductibilidad un *criterio* tácito de un análisis correcto? ¿Russell y Whitehead, por ejemplo, habrían propuesto aquellas definiciones de los primitivos de la aritmética en términos de conceptos lógicos que propusieron, si estas definiciones no les hubieran permitido, digamos, reducir los postulados de Peano a lógica pura? ¿O, para tomar un ejemplo más simple, cómo se puede controvertir la afirmación de que la conexión admitidamente necesaria entre los atributos "coloreado" y "extendido" es en el fondo una conexión formal, que se volvería sin duda evidente, si conociéramos el análisis correcto del atributo "coloreado"? No se podría controvertir, simplemente porque ningún análisis así, sería considerado correcto a menos que permitiera la deducción puramente formal del atributo "extendido". (Volveré sobre este punto en el capítulo VIII).

C. *El concepto de tautología*

Después de haber visto cómo la dificultad, si no la imposibilidad, de ofrecer un criterio general para la distinción entre constantes lógicas y descriptivas[12] debilita la teoría formalista de la *implicación*[13], demos una nueva ojeada al problema de analizar el concepto de verdad lógica. Una de las indiscutibles contribuciones que hizo Wittgenstein a la filosofía analítica radica en que ofreció un *explicatum* para el concepto de verdad lógica que, si fuera adecuado, tendría la virtud

[12] No se debería suponer que las citadas dificultades se puedan superar fácilmente definiendo a las constantes lógicas como aquellos términos que son indispensables para el discurso lógico sobre *cualquier* tema, ya que indudablemente no es necesario, por ejemplo, usar "o": "*p* o *q*" se puede reemplazar por "no ni *p* ni *q*". Y si se contestara que al menos las constantes lógicas primitivas satisfacen la definición anterior, se pasaría por alto que ninguna constante lógica es intrínsecamente primitiva; sólo es *escogida* como primitiva.

[13] En su *Introduction to Semantics*, Carnap acepta que no se conoce aún una definición general adecuada de "signo lógico". Por otro lado, Karl Popper ha hecho un intento de ofrecer dicha definición en "Logic without Assumptions", *Proceedings of the Aristotelian Society*, nueva serie, 47 (1947); véase también "New Foundations for Logic", *Mind*, julio 1947. Popper construye la definición sobre la base del término "inferencia absolutamente válida", que se define de manera que resulta ser sinónimo de "inferencia de la forma 'si *p* y *q*, entonces *q*'" (esto se llama ordinariamente "razonamiento circular"). Para una crítica aparentemente fatal de la definición de Popper, véase el comentario por J.C.C. McKinsey, en el *Journal of Symbolic Logic*, junio 1948. Pero sea válida o no la crítica de McKinsey, no veo que las definiciones de Popper de las constantes lógicas en términos de "deductible" hagan más clara la idea de verdad lógica que la idea de verdad necesaria, ¿pues qué significa "*q* es deductible de *p*" sino "si *p* es verdadera, entonces *q* debe ser verdadera"?

de hacer, en principio, *decidibles* todos los problemas de la verdad lógica: el concepto de la *veri-función tautológica*. Un enunciado compuesto (o "molecular") como "si Smith es un profesor, entonces es inteligente o no lo es" es una tautología en el sentido de que todo enunciado de la misma forma, descrita como "si *p*, entonces *q* o no *q*", es verdadera independientemente de los valores de verdad de los enunciados componentes. Esta definición no plantea problemas mientras nos mantengamos en el plano de la lógica, llamado el "cálculo proposicional", dado que aquí los únicos enunciados que deben ser determinados como lógicamente verdaderos, lógicamente falsos o "indeterminados" (es decir, ni lógicamente verdaderos ni lógicamente falsos) son precisamente los enunciados moleculares y las tablas de verdad familiares, constituyen un dispositivo mecánico para decidir en cuál de estos tres grupos encaja un enunciado molecular dado. Lo que es, sin embargo, disputable, radica exactamente en cómo podría ser generalizado este concepto de tautología a modo de resultar aplicable a la lógica funcional, que contiene también formas de enunciados tales como "$(x)\,[Px \supset Qx].\,(\exists\, x)\,Px \supset (\exists\, x)\,Qx$". Cuando se axiomatiza la lógica proposicional y consecuentemente la prueba de deducción reemplaza a la prueba de la tabla de verdad para la verdad lógica, podemos todavía usar este procedimiento de decisión mecánica para determinar si los axiomas seleccionados son tautologías. Pero esta prueba fracasaría claramente si se la aplicara a los axiomas o teoremas de la lógica funcional, tales como: $(x)\,Px \equiv \sim(\exists\, x) \sim Px$.

Ahora bien, Wittgenstein pensaba que su concepto de "tautología" era un *explicatum generalmente* adecuado para el concepto de verdad lógica, porque creía en la tesis de la extensionalidad, según la cual todas las proposiciones son funciones de verdad de las proposiciones atómicas. Si resultara que el concepto de "proposición atómica" tiene defectos fatales, por esta sola razón la tesis de la extensionalidad sería sospechosa. Pero dado que este concepto será examinado críticamente más adelante (pp. 261-265), bien podemos ya aquí concentrarnos en las dificultades que persistirían aun cuando el concepto de proposición atómica fuera inobjetable. La manera obvia como la tesis de Wittgenstein se usaría para hacer aplicable el concepto de la función de verdad tautológica a enunciados que contienen cuantificadores, es la siguiente: La aseveración *universal* de una función se construye como la aseveración de la conjunción de sus valores y la aseveración existencial, como la aseveración de la disyunción de sus valores: $(x)\,Px \equiv_{df} Pa.\,Pb \ldots Pn;\ (\exists\, x)\,Px =_{df} Pa \vee Pb \vee \ldots \vee Pn$. Si tomamos a n como suficientemente pequeño, digamos 2, podemos por medio de una tabla de verdad no muy engorrosa mostrar que axiomas o teoremas de la lógica funcional tales como los antes enumerados, son tautologías. Ade-

más, dado que solamente depende de la *forma* de un enunciado molecular y no del número de sus componentes atómicos que el enunciado sea una tautología, tenemos así un método para mostrar cómo una forma de enunciado es una tautología *en todo mundo finito* (entendiendo por "mundo finito" un mundo con un número finito de individuos nombrados por un número finito de constantes individuales)[14]. Sin embargo, aun si descartáramos completamente proposiciones compuestas no extensionales *prima facie* tales como proposiciones modales y proposiciones sobre creencias (y otras "actitudes proposicionales"), hay dos graves objeciones a la citada reducción de la lógica funcional a la lógica proposicional.

La primera de ellas puede denominarse el argumento *del significado de un todo* (From the meaning of allness). Veamos de cerca la pretendida equivalencia lógica por medio de la cual se cumplirá la reducción de la lógica funcional a la lógica proposicional: $(x)\ Px = Pa.Pb \ldots Pn$[15]. *La implicación* de izquierda a derecha se justifica fácilmente en términos del principio "lo que es verdadero para todos es verdadero para uno"; aunque se podría argumentar que de este mismo principio, que es una verdad lógica tan buena como la que más, difícilmente puede mostrarse que sea una tautología en el sentido de la lógica proposicional sin presuponer la citada equivalencia y sin caer, entonces, en una petición de principio[16].

Pero ¿cómo vamos a justificar la *implicación* recíproca? La dificultad que acecha aquí es implícitamente reconocida por Russell y Whitehead en un significativo enunciado que aparece en la introducción a la segunda edición de los *Principia Mathematica* (cuya más importante innovación es la adopción de la tesis de la extensionalidad de Wittgenstein, la cual permite a los autores abandonar el indeseable axioma de la reductibilidad):

> Dadas todas las proposiciones atómicas verdaderas, junto con el hecho de que ellas son todas, cualquier otra proposición verdadera, teóricamente puede ser deducida por métodos lógicos. Es decir, el aparato de hechos brutos necesario para las pruebas, puede ser íntegramente condensado dentro de las proposiciones atómicas verdaderas, junto con el hecho de que cada proposición atómica verdadera es una de las siguientes: (aquí debería venir la lista) (2a. ed., p. XV).

No podemos deducir "$(x)\ Px$" de la sola conjunción "$Pa.Pb \ldots Pn$", sino que necesitamos la premisa adicional de que $a, b \ldots n$ son *todos los individuos que hay*. ¿Se puede formular esta proposición como una función de verdad de proposiciones atómicas?[17] Intentémoslo. Su formalización inmediata sería $(x)\ [(x = x) \equiv (x = a) \vee (x = b) \vee \ldots \vee (x = n)]$. Para reducir este enunciado universal a una función de verdad de enunciados atómicos, utilicemos la definición reductiva de "todo" (haciendo a un lado la cuestión de si este procedimiento no es, después de todo, circular), y obtendremos una conjunción de n funciones de verdad de la forma: $(a = a) \equiv (a = a) \vee (a = b) \vee \ldots \vee (a = n)$. Pero, mírese bien, cada conjunto miembro de esta conjunción es una tautología[18], y por tanto la propia conjunción es una tautología. Algo debe de haber fallado, ya que nos encaminamos a formalizar una premisa sintética que se necesita para la deducción de "$(x)\ Px$" a partir de premisas atómicas. Pensándolo mejor, en realidad este resultado no es tan sorprendente, ya que al terminar la serie de sustituciones de constantes individuales para el límite de la variable después de la enésima sustitución, precisamente suponíamos que hay n individuos, y no más; de modo que todo lo que hemos afirmado es "si hay exactamente n individuos, entonces hay exactamente n individuos". La moraleja a extraer es obvia: la premisa sintética en cuestión, que involucra la noción de un todo (*allness*), debe siempre presuponerse, toda vez que se aplique la definición reductiva

[14] Los llamados "*finitistas*" sostienen que los enunciados irrestrictamente universales carecen de significado debido a que son inverificables: la verificación involucraría comprobar un número infinito de casos de sustitución. Contra este finitismo se ha argumentado, por ejemplo por Carnap (*Logical Syntax of Language*, § 43) que un enunciado universal puede ser establecido en ciertos casos por un procedimiento de prueba finito sin siquiera considerar un solo caso de sustitución (el argumento lo usa Carnap en el contexto en que rechaza la afirmación de que las oraciones que contienen términos "impredicativos" —términos introducidos por definiciones que pecan contra la prohibición de Russell del círculo vicioso— no son decidibles). Sin embargo, sería un argumento débil contra Wittgenstein decir que su tesis atomística *implica* la no decidibilidad de aquellas verdades de la lógica funcional que son enunciados universales. Wittgenstein podría responder válidamente que cada caso de sustitución de tal enunciado universal es decidible finitamente por el método de la tabla de verdad y que, como todos los casos de sustitución tienen la misma forma, la decisión de un caso de sustitución sería equivalente a la decisión de todos los casos de sustitución. Por tanto, no se podría argumentar contra la tesis atomística que *implica* la no decidibilidad de las verdades universales de la lógica funcional.

[15] Podemos confinarnos al caso de la totalidad, pues el cuantificador existencial se puede introducir definicionalmente sobre la base de "todo" y "no", y por tanto su reducción a las constantes lógicas de la lógica proposicional no plantea ningún problema nuevo.

[16] Esto lo señala P. F. Strawson en su agudo comentario sobre *Form and Content in Logic* G. H. von Wright, (*Philosophy*, octubre 1951).

[17] Russell posteriormente reconoció que no se puede. Véase *An Inquiry into Meaning and Truth*, p. 255.

[18] Prueba: el lado izquierdo es siempre una tautología, y el lado derecho es siempre una tautología dado que siempre contiene un disyunto tautológico. Por tanto, la equivalencia no puede dejar de ser válida.

a un enunciado universal, y en consecuencia la tentativa de eliminar por medio de esa definición a "(x)" de él, es comparable a la tentativa de atrapar la propia sombra.

Pero aun si se pudiera esquivar esta dificultad, quedaría el problema de si el análisis de un enunciado universal a través de la conjunción de sus miembros sustituentes brinda adecuadamente el significado de "todo"; y es fácil mostrar que no. Para ver esto claramente, sólo necesitamos tener presente que la mera *significación* de un enunciado atómico "Pa", presupone la existencia del individuo a, ya que, como Russell ha subrayado, las constantes individuales que se presentan en enunciados atómicos son nombres *lógicamente propios*, lo cual quiere decir que no tienen connotación y que por ende no significarían nada si no denotaran. Dado que la significación de un enunciado molecular depende de la significación de sus constituyentes atómicos, se sigue que si en un enunciado molecular dado, se presentan n constantes individuales, entonces la significación de aquel presupone la existencia de al menos n individuos. Pero considérese, ahora, una verdad lógica de la lógica funcional, tal como $(x)\ (fx \supset gx) .(\ \exists\ x)\ (fx . hx) \supset (\ \exists\ x)\ (gx . hx)$[19]. ¿No es extraño suponer que su significación variase con el número de individuos existentes, de modo que no pudiera tener el mismo significado en diferentes universos finitos? Pero esto *es* una consecuencia de la reducción atomística discutida; pues si la significación de E_1 presupone la verdad de p, y la significación de E_2 la verdad de q y p no es equivalente a q, entonces E_1 no es sinónimo de E_2 (que sea, por ejemplo, $p =$ hay n individuos, y $q =$ hay m individuos, donde $n \neq m$). Se podría pensar que la significación única de tal enunciado podría ser aprehendida simplemente aprehendiendo los significados de las constantes lógicas involucradas, sin siquiera plantear la cuestión de "lo que hay".

Si hubiera sin embargo, una funesta falla en el argumento presentado a partir del significado de "todo", quedaría todavía una seria objeción a la teoría wittgensteiniana de la verdad lógica. Hemos visto que, aceptada la validez de las tesis atomísticas, se puede mostrar que las verdades de la lógica funcional son tautologías en *todo mundo finito de individuos*. Pero sería falaz suponer que si una proposición es verdadera en todo mundo finito es entonces también verdadera en un mundo infinito. Así, de acuerdo con la filosofía logicista de las matemáticas, la existencia de una infinitud de individuos (entidades

[19] Para ser completamente preciso, lo que expresa una verdad lógica es el cierre universal "$(f)\ (g)\ (h)\ (\ldots)$" de la anterior oración abierta. Si, por otro lado, "f", "g", "h" son lo que Quine llama "letras esquemáticas", no variables ligables, entonces habría que hablar aquí de la forma común de una clase infinita de verdades lógicas.

del tipo más inferior) es una condición necesaria y suficiente para la existencia de una infinitud de números naturales distintos. Se sigue que la proposición de la aritmética "no hay un entero que sea el mayor", es verdadera en la interpretación logicista si *y sólo si* el mundo de individuos es infinito. Esto ilustra que una proposición que es demostrablemente verdadera en un universo infinito puede no ser una tautología, y de hecho puede ser falsa, en todo universo finito y que una proposición que es verdadera en todo universo finito, puede ser demostrablemente falsa en un universo infinito[20].

Sigue siendo además, por lo menos discutible el problema de si la tesis de la extensionalidad es válida para todos los tipos de proposiciones dentro de las cuales se podrían hallar las verdades lógicas, más especialmente los tipos de proposiciones que se mencionan habitualmente como problemáticas en discusiones sobre el problema: proposiciones modales y proposiciones sobre actitudes proposicionales. Estaría fuera de lugar aquí una discusión amplia de este viejo problema.

No obstante, puede resultar apropiada una mención sobre la forma en que los extensionalistas trataron originalmente de salvar este obstáculo. Simplemente se negó que proposiciones tales como "creo que John es un inglés nativo" y "es necesario que no haya padre que no tenga al menos un hijo", contuvieran un componente proposicional; por cierto que si esta negativa fuera válida, entonces estas proposiciones serían atómicas y por tal, no podrían dejar de ser veri-funcionales. La negativa se basaba en la presunción de que estos enunciados objeto-lingüísticos *prima facie* eran adecuadamente traducibles a un metalenguaje, como enunciados sobre oraciones, y que por ello contenían en sí mismos nombres de oraciones, no oraciones: "creo que 'John es un inglés nativo'"; "'que todos los padres tienen por lo menos un hijo', es necesario"[21]. Sin embargo, si estas traducciones son inadecuadas —y no es difícil mostrar que lo son—[22] y los predicados de estos enunciados ("es creído por Fulano y Mengano," "es necesario") se debieran irreductiblemente aplicar a proposiciones, no a oraciones, entonces la tesis de la extensionalidad resultaría insostenible. Aquí, un defensor de la criticada teoría de la verdad lógica podría responder que tal quiebra de la tesis de la extensionalidad afectaría a su teoría sólo si entre tales proposiciones compuestas no extensionales pudieran encontrarse verdades lógicas. Concebiblemente ninguna de las proposiciones de la forma "X cree que p" y "es necesario que p", es verdadera lógicamente, y si es así, su no-extensionalidad no invalidaría

[20] Esta dificultad con el concepto generalizado de tautología la subraya con Wright en "Form and Content in Logic".

[21] Cf. Carnap, *Logical Syntax of Language*, §§ 68, 69.

[22] Véase *infra*, pp 210-213.

la teoría de la verdad lógica en discusión. Aceptado. Pero si, por el contrario, se pudiera mostrar que si *p* es necesaria, entonces es necesario que *p* sea necesaria (como he tratado de mostrar en el capítulo precedente), entonces habría que conceder que algunas proposiciones de la forma "es necesario que *p*" son a su vez necesarias, si es que existen proposiciones necesarias; y dado que, en toda teoría adecuada de la verdad lógica, las verdades lógicas son verdades necesarias, y cualquier proposición estrictamente implicada por una verdad lógica es a su vez una verdad lógica, se seguiría que hay verdades lógicas de la forma "es necesario que *p*", si es que existen las verdades lógicas. Por esta razón nuestro posterior examen de la teoría lingüística de la necesidad lógica —que implica, como se mostrará, que no hay proposiciones necesarias— tendrá una relación definida con la teoría wittgensteiniana de la verdad lógica.

D. *La explicación de Carnap: verdad-L*

Enfocaré ahora a la variante carnapiana de la teoría de la verdad lógica de Wittgenstein. Sin restar nada a la originalidad de Carnap, se la puede llamar una "variante", dado que es una elaboración de la idea de Wittgenstein de que un enunciado lógicamente verdadero *agota el rango de posibilidades* y que esto es evidente a partir de la forma misma del enunciado. Como revela el análisis de la tabla de verdad, toda fórmula de la lógica proposicional puede escribirse como una disyunción de veri-condiciones, por ejemplo "$p \supset q$" como "$p.q \vee \sim p.q \vee p.\sim q$". Si la fórmula es una tautología, entonces el rango de condiciones que la harían verdadera, coincide con el rango total de condiciones posibles. Por ejemplo "$[p.(p \supset q)] \supset q$" se transforma en "$p.q \vee p.\sim q \vee \sim p.q \vee \sim p.\sim q$". La prueba sobre si la "forma normal disyuntiva" a la cual ha sido reducida la fórmula, expresa una tautología, radica simplemente en si la disyunción de n-1 disyuntos es equivalente a la negación del enésimo disyunto, tal que la disyunción entera pueda ser considerada como un caso de "$p \vee \sim p$". Así, la disyunción "$\sim p.q \vee \sim p.\sim q$" no es equivalente a "$\sim(p.q)$", por ende "$p \supset q$" no es equivalente a un caso de "$p \vee \sim p$"; pero "$p.\sim q \vee \sim p.q \vee \sim p.\sim q$" es equivalente a "$\sim(p.q)$", por ende la fórmula *modus ponens* es equivalente a un caso de "$p \vee \sim p$". En efecto, Carnap extiende esta idea del rango de las condiciones de verdad para un enunciado, a lenguajes que se hallan más diferenciados que el lenguaje de la lógica proposicional en la que los enunciados elementales no se simbolizan como unidades sino como complejos de sujeto y predicado (o sujetos y predicado en el caso de predicados relacionales):

los *p* y los *q* son reemplazados por los *enunciados atómicos* (otra herencia de Wittgenstein), "*Pa*", "*Qb*", "*Ra, b*", donde "*a*", "*b*" son nombres de individuos, "*P*", "*Q*" predicados que designan cualidades simples, "*R*" un predicado relacional que designa una relación simple. La disyunción de condiciones de verdad toma ahora la forma de una disyunción de *descripciones de estado*, donde una descripción de estado es una conjunción de enunciados atómicos y de negaciones de enunciados atómicos que contiene, para cada enunciado atómico del lenguaje, o bien a él o bien a su negación pero no a ambos (cf. *supra*, p. 32*s*). Definiendo al "rango" de un enunciado como la clase de descripciones de estado en la cual el enunciado *verdadero-L* se define como un enunciado con rango universal, es decir, con un rango que abarca a todas las descripciones de estado.

Antes de abordar las notorias dificultades que rodean a la noción de atomicidad lógica que, en el esquema de Carnap, es presupuesta por la noción de verdad-*L*, quiero examinar si esta definición es útil como una definición *general*, es decir, una definición que no es relativa a un particular sistema de lenguaje. La conspicua ausencia, en el *definiens* del concepto de "constante lógica" que, como vimos, resiste tozudamente los intentos de una definición general, parece ofrecer esperanzas en esta dirección. Tendremos sin embargo una triste decepción una vez que preguntemos qué se entiende exactamente por una "descripción de estado". La única definición general que puede darse es "descripción de un mundo posible". Pero entonces se ha ganado poco con disfrazar con terminología semántica, como hace Carnap, la concepción leibniziana de "verdades de razón" como verdades válidas en todos los mundos posibles. La definición es todavía tan circular como siempre lo fue: un mundo posible no puede ser otra cosa que un mundo que se ajusta a las leyes de la lógica; debe ajustarse en particular a las leyes de contradicción y del tercero excluído, exigencia que Carnap expresa formalmente al estipular que una descripción de un mundo posible (descripción de estado) debe contener, para cada enunciado atómico, o bien a él o bien a su negación, pero no a ambos[23]. Estoy seguro de que Carnap sería el primero

[23] Los lógicos modernos han señalado a menudo que no hay justificación para el hábito de los lógicos tradicionales de conceder el *status* privilegiado de "leyes del pensamiento" a las leyes de contradicción, del tercero excluído y de identidad, más bien que a cualquier otra tautología. Y como una *reductio ad absurdum*, por decirlo así, de la opinión de que éstas son los postulados en mayor grado fundamentales del pensamiento lógico, en ocasiones se señala que en el sistema de los *Principia Mathematica* ellas se presentan como teoremas bastante remotos. Sin embargo, me parece que dentro del marco de la lógica moderna es todavía posible una defensa de la opinión tradicional si nada más observamos la distinción entre un sistema axiomático de lógica no interpretado y su interpretación (normal). Si queremos justificar aquellos axiomas de *Principia Mathematica* que pertenecen a

en admitir de su definición de verdad-*L*, que si se la construyera como una definición general en la forma indicada, sería circular. Pero mientras la definición cesa de ser circular si el término "verdad-*L*", a través del término "descripción de estado", es relativizado a un sistema de lenguaje, se vuelve cuestionable, en esta alternativa, si la verdad lógica ha sido "definida" en un sentido en el cual se pueda decir que una "definición" clarifica el significado de un término en uso. Esto podría mostrarse de la siguiente manera.

El concepto de descripción de estado, tal como lo usa Carnap, es un concepto semántico que se define relativamente a un sistema semántico, de modo tal que en el preciso lenguaje de *explicata,* solamente la expresión "descripción de estado *en L*" tiene significado; aunque un término "descripción de estado" no relativizado, informalmente se usa en el lenguaje de *explicanda,* en el sentido de "descripción de un mundo posible" (como explícitamente lo establece Carnap, dentro del esclarecimiento presistemático de la *explicanda,* las definiciones circulares se hallan completamente en regla). Se sigue por tanto que "verdad-*L*" sólo tiene un significado exacto si se da el sistema de lenguaje en el cual se construyen las descripciones de estado. La especificación completa de tal sistema de lenguaje involucra definiciones de "predicado descriptivo simple" y "constante individual" (los ladrillos para construir los enunciados atómicos) en forma de enumeraciones de tales símbolos. Que lo que Carnap significa por un "lenguaje" no es lo mismo que lo que ordinariamente se entiende con esta palabra, resulta evidente del hecho de que un lenguaje en el sentido de Carnap, en parte se define por el repertorio de términos descriptivos primitivos, de modo tal que es una contradicción en los términos hablar del *mismo* lenguaje que experimenta, digamos, un incremento de su vocabulario primitivo[24]. Ahora bien, de la definición de Carnap de "verdad-*L*" como un término relativo al lenguaje, parecería seguirse que un enunciado que contiene una constante individual agregada, digamos *m,* no puede denominarse "lógicamente verdadero" en el mismo sentido en que un enunciado cuyo repertorio de constantes individuales no contiene *m.* Esto es paradójico.

Carnap podría responder que en realidad, él ha dado una definición *general* de "verdad-*L*" si esto significa una definición que no se refiere a ningún lenguaje en *particular:* "verdad-*L* en *E*" (donde "*E*" es una *variable* cuyo rango abarca sistemas semánticos) se define en términos de "descripción de estado en *E*", y éste último término significa "conjunción que contiene para cada enunciado atómico de *E* o bien a él o bien a su negación pero no a ambos". Más aún, si se desea una definición que no se refiera a ningún lenguaje, Carnap puede satisfacer este deseo presentando un concepto *absoluto* de verdad-*L* que es predicable de proposiciones, concebidas como *designata* extralingüísticas, de oraciones declarativas (ver *Introduction to Semantics,* § 17)[25].

Por estas razones resulta mejor atacar la definición de Carnap desde un ángulo diferente. El cargo que quiero probar es simplemente que el concepto de Carnap de verdad-*L* no es aplicable a los lenguajes naturales y que por ende no esclarece en sentido alguno el significado de "lógicamente verdadero" cuando es predicado para enunciados de lenguajes naturales. Carnap y sus partidarios pueden aceptar el cargo de inaplicabilidad, y a pesar de ello insistir en que han cumplido con la tarea de esclarecimiento; podrían invocar la analogía de los conceptos idealizados de la física que, aun cuando en un sentido son inaplicables a la realidad física, resultan instrumentos útiles para predecir el curso de los acontecimientos físicos. En esta analogía, la predicción de los acontecimientos físicos, concebida como un objetivo primordial de la física, corresponde presumiblemente al esclarecimiento de los conceptos en uso concebido como un objetivo primordial de la Filosofía analítica, y la construcción de conceptos sistemáticos tales como "verdad-*L*", a la construcción de conceptos ideales, teóricos, tales como "péndulo simple", "máquina sin fricción", "gas ideal", etc. Pero si la analogía debe considerarse válida, entonces con la ayuda de un concepto sistemático tal como "verdad-*L*", debe ser posible resolver un desacuerdo entre filósofos sobre si un enunciado dado de un lenguaje

la lógica proposicional como siendo verdades lógicas (no simplemente como siendo "postulados" deductivamente fértiles en el sentido en que un postulado no es verdadero ni falso), debemos recurrir a las tablas de verdad, y la convención fundamental que sustenta a los cálculos de las tablas de verdad, de que toda proposición tiene cuando menos y cuando más, uno de los valores de verdad "verdadero" y "falso", no es sino una formulación metalingüística de las leyes de contradicción y tercero excluído. Y la regla de que se deben asignar los mismos valores de verdad a las mismas variables proposicionales corresponde a la ley de identidad.

[24] La observación siguiente puede considerarse como una generalización de la crítica de Max Black a la definición semántica de verdad de Tarski; véase Max Black, "The Semantic Definition of Truth", *Analysis* (marzo 1948), especialmente secc. 6; este artículo está reproducido en Black, *Language and Philosophy.* El único defecto me parece, de la crítica de Black a este célebre esclarecimiento sistemático del concepto de verdad como "filosóficamente irrelevante", es que la definición de verdad de Tarski sólo se presenta en ella vacuamente; es decir, *mutatis mutandis,* Black podría haber planteado la misma objeción a *cualquier* esclarecimiento sistemático, al estilo carnapiano, de un concepto en uso. Todo el problema del método analítico tocado aquí, se discute con mayor detenimiento *infra,* caps. XIII y XIV.

[25] Se omite aquí la discusión de la cuestión de si la formulación semántica "'*p*' es verdadera (o verdadera-*L*)" es equivalente lógicamente a la formulación absoluta "es verdad que *p* (o, es verdad lógicamente que *p*)", dado que la he discutido, y respondido negativamente, en otra parte; véase "Note on the Semantic and the Absolute Concept of Truth", *Philosophical Studies* (enero 1952); también "Propositions, Sentences and the Semantic Definition of Truth", *Theoria* (1954). Sobre la relación entre el concepto semántico y el concepto absoluto de verdad-*L*, véase también *infra,* capítulo XIV.

natural es lógicamente verdadero o no. Y me propongo mostrar que esto no es posible, por lo menos no en general; para cuyo propósito seleccionaré un enunciado usado frecuentemente en discusiones sobre la naturaleza de la verdad *a priori:* "todo lo que es rojo es coloreado". Por supuesto, el enunciado es "trivial", en el sentido de que es tan obvio, que ninguna persona común se molestaría siquiera en afirmarlo; pero si esta fuera una buena razón para condenar como trivial una discusión filosófica sobre él, entonces gran parte de la lógica correría la misma suerte, dado que los principios fundamentales de la inferencia son igualmente tan "obvios" que los mortales ordinarios no se molestan en enunciarlos explícitamente. Podría agregarse que este enunciado resultó ser escogido por algún filósofo que fue el primero en preocuparse curiosamente respecto a él, meramente como ilustrativo de una clase de enunciados de la cual "todo lo que es redondo tiene forma", "todo lo que es duro tiene grado de solidez", y "todo lo que es grande tiene tamaño" serían ejemplos igualmente ilustrativos.

Lo que llevó a algunos filósofos a dudar que este enunciado fuera *analítico* en el sentido kantiano, es que no se puede decir que "coloreado" sea un predicado contenido en "rojo" de la manera como, digamos, "equilátero" está contenido en "cuadrado". Decimos que rojez es una *especie* de color tal como decimos que los cuadrados son una especie de las figuras equiláteras, pero la relación entre la especie y el género no puede ser analizada del mismo modo: podemos agregar una diferencia que, agregada al género "equilátero" (E) (a saber: "paralelogramo rectangular" [R]), produce la especie "cuadrado" (C); en otras palabras, podemos igualar a la clase C con el producto de las clases E y R, pero no podemos de manera similar especificar una diferencia que, agregada al género "coloreado", produzca la especie "rojo". En síntesis, la diferencia de "x es rojo" a "x es coloreado" no tiene la forma "p y q, por tanto q"[26]. Ahora, el único otro análisis que podría poner a esta inferencia en una forma acreditada como formalmente válida, sería un análisis disyuntivo de "coloreado" como que significa "rojo o verde o azul o..."; la inferencia tendría entonces la forma "p, por tanto p o q". Sin embargo, el defecto de este análisis reside en el "etc." simbolizado por los puntos suspensivos. No es la dificultad de agotar todos los colores nombrados lo que frustra el intento de una definición explícita; es más bien que "coloreado" es capaz de dar a entender el *mismo significado* a dos personas que se hallen familiarizadas con diferentes rangos de colores, mientras

[26] Esto es señalado correctamente por B. Blanshard, en *The Nature of Thought*, 2, 406. Véase también el agudo estudio de A. N. Prior, "Determinables Determinates and Determinants (I.)", *Mind*, enero, 1949.

que en la definición propuesta esto sería imposible. Es claro que, donde "$P_1, P_2 \ldots P_n$" son nombres de colores, "P_i" puede no ser sinónimo de "P_i o P_r" ($i \neq r$), dado que una persona familiarizada con el color nombrado por "P_i" podría no estarlo con el color nombrado por "P_r"[27]. En la definición disyuntiva propuesta, "coloreado", para la persona familiarizada tanto con P_1 como con P_2, (fijando $i = 1$, $r = 2$), sería sinónimo de "P_1 o P_2 o ... P_n", mientras que para la persona con una familiarización de un conocimiento de colores menos extenso, sería sinónimo de "P_1 o P_3 o $\ldots P_n$"; de ahí que para estas dos personas "coloreado" tendría diferentes significados. Pero en realidad semejante suposición no es más admisible que la suposición de que dos personas pueden dar el mismo significado a "rojo" sólo si han visto exactamente los mismos objetos rojos. La conciencia de una cualidad común en un conjunto de cualidades, es el mismo tipo de abstracción que la conciencia de una cualidad en un conjunto de particulares; por ello, si fuera verdad que dos personas se hubieran familiarizado con el mismo conjunto de *denotata* del predicado si es que van a adquirir el mismo significado del predicado, esto sería verdad tanto en un caso como en el otro.

Me parece que se sigue por si "$P_1, P_2 \ldots P_n$" representan un conjunto de cualidades determinadas no analizables bajo un determinable común C, entonces "C" mismo es un término no analizable o sólo definible ostensivamente. Si esto es correcto, entonces "rojo" y "coloreado" deben ser predicados lógicamente independientes[28]; y se sigue que en un lenguaje que entre sus predicados primitivos contiene tanto al predicado determinado "rojo" como al predicado determinado "coloreado" algunas descripciones de estado contendrán conjunciones tales como "Rojo (a) y no-Coloreado (a)". Pero en tal lenguaje "todo lo que es rojo, es coloreado" según la definición de Carnap, no sería lógicamente verdadero. Si Carnap tratara de evitar esta dificultad estableciendo que si una familia de predicados determinados está contenida en el conjunto de predicados primitivos, entonces este conjunto no debe contener también al correspondiente predicado determinable, con ello mismo admitiría que la controversia sobre si hay *implicaciones* que no son analíticas, o verdades necesarias que no son verdades lógicas, no puede ser resuelta en términos de su explicación de "lógica-

[27] Se supone aquí que los predicados de color son definibles sólo ostensivamente, pero la argumentación se podría reconstruir fácilmente si supusiéramos que algunos predicados de color son definibles verbalmente sobre la base de un conjunto de predicados de color definidos ostensivamente. El problema de la definición ostensiva en relación con la verdad necesaria se discute en detalle *infra*, capítulo IX.

[28] Sobre la conexión entre la simplicidad y la independencia lógica de los predicados, véase *supra*, pp. 32*s*.

mente verdadero"[29], ya que se seguiría que los lenguajes naturales admiten la expresión de verdades necesarias que o bien no pueden expresarse en un sistema de lenguaje carnapiano o bien no son verdades lógicas.

E. *El problema de la adecuación epistémica*

Hay un rasgo más en la teoría de la verdad lógica de Carnap, que desde el punto de vista del análisis filosófico, alguien podría juzgar un defecto, aun cuando sería un defecto que compartiría tanto con otras teorías de la verdad lógica como con análisis que se han presentado de otros conceptos. El defecto podría ser denominado una violación al *criterio de adecuación epistémica* de los análisis. El criterio dice que los análisis deben darse en términos que señalen el método usual de llegar a conocer (o a verificar) que en un caso dado, el *analisandum* se aplica[30]. Para dar un ejemplo simple que se ha vuelto famoso a través de H. Langford[31]: el análisis de "cubo" como lo que significa "sólido regular limitado por caras cuadradas y sólo por caras cuadradas" es adecuado epistémicamente, pero un análisis como "sólido regular con doce aristas" no lo es, pues normalmente no se determinaría si x es un cubo procediendo a contar sus aristas, y se podría saber que x es un cubo sin saber cuántas aristas tiene x. No está en cuestión ahora si se debería adoptar el criterio de adecuación epistémica; posiblemente su adopción reflejara una aceptación de la muy discutida opinión de que explicar el significado de un enunciado es descubrir su método de verificación, y se podría legítimamente preguntar cómo se podría presuponer —sin caer en una petición de principio— este criterio de significado para el análisis de "significado" mismo[32]. Pero

[29] Como se señalará en un capítulo posterior, Carnap se previene contra la dificultad que crea para su concepto de descripción de estado, la incompatibilidad de los predicados codeterminables, como "azul" y "rojo" (¿si tanto "azul" como "rojo" son predicados simples, primitivos, porque no podría estar contenida en una descripción de estado la conjunción "azul (a) y rojo (a)"?), estableciendo una convención adecuada que gobierna la elección de predicados primitivos. Pero no parece darse cuenta de la antes citada dificultad relacionada con los determinables que usamos para definir una familia de predicados codeterminados. El método de incorporar los "postulados de significado" a los sistemas semánticos, que ha llevado recientemente a Carnap a una modificación de la explicación de "verdadero lógicamente", se discute críticamente *infra*, capítulo XIV.

[30] Este es en realidad uno de los criterios de adecuación generales para los análisis, que G. E. Moore formuló en respuesta a la pregunta de sus críticos: '¿cuál es su análisis del concepto de análisis correcto?" Véase "Reply to My Critics" en P. A. Schilpp, ed., *The Philosophy of G. E. Moore*, Evanston, Illinois, 1942. Se discutirá más detalladamente *infra* capítulo X.

[31] Véase su "Moore's Notion of Analysis" en Schlipp.

[32] Sobre este punto, véase mi artículo "The Philosophical Analysis of Natural Language", *Methodos, 1* (1949). Véase también *infra*, pp. 406*s*.

si se lo adopta, entonces no se puede aceptar sin una seria restricción el análisis Carnap-Wittgenstein del concepto de verdad lógica en términos del concepto de rango. La prueba sobre si el rango de un enunciado es universal, se construye sobre la presunción de la verdad lógica de las leyes de contradicción y del tercero excluído. Esta presunción se refleja formalmente en la "convención" de asignar ya sea V o F, pero no ambos, a cada proposición elemental, y la "convención" de incluir en cada descripción de estado un enunciado atómico dado o su negación pero no ambos. Se sigue que al menos la validez lógica de estas dos leyes simples y fundamentales no es *conocida* como resultado de tal prueba formal. Dicho sea de paso, esta simple consideración muestra que la afirmación de que nuestro conocimiento de las leyes de la lógica es puramente *formal*, y no como afirman muchos lógicos tradicionales, *intuitivo* debe ser tomada *cum grano salis*.

Un claro caso de violación del criterio de adecuación epistémica se halla en el análisis del concepto de validez lógica[33] en términos del concepto de "frecuencia de verdad" de una forma de inferencia. Se dice que una inferencia de las premisas $p_1 p_2 \ldots p_n$ a la conclusión q es lógicamente válida (o simplemente, válida) bajo la siguiente condición: si, en primer lugar todos los términos no lógicos definidos son reemplazados por sus *definientia*, y más tarde todos los términos no lógicos primitivos en las premisas y en la conclusión, son reemplazados por variables, usando la misma variable para presentaciones diferentes del mismo término, entonces toda interpretación que satisfaga las formas de enunciado así obtenidas en las premisas, satisfará también la forma de enunciado correspondiente a la conclusión. Esta definición del concepto de consecuencia lógica en términos del concepto de interpretación (o "modelo", tal como se usa el término en relación con conjuntos de axiomas abstractos) se debe a Tarski[34], pero la idea de la definición, si no los detalles técnicos, puede ser hallada ya en Peirce, quien caracterizaba a las inferencias necesarias

[33] Los conceptos de verdad lógica, tal como se los predica de los enunciados, y de validez lógica, tal como se los predica de las inferencias, están íntimamente relacionados, dado que decir que la inferencia de p a q es válida lógicamente, es sinónimo de decir que el enunciado condicional "si p, entonces q" es verdadero lógicamente. No obstante, no se puede inferir que una definición de validez lógica al mismo tiempo resolviera el problema de definir la verdad lógica, ya que como se señaló en el propio primer capítulo en relación con la crítica de Leibniz, no todas las verdades lógicas tienen forma condicional. Esto seguiría siendo indiscutible aun si enunciados existenciales tales como $(\exists x)\ (fx \vee fx)$, fueran eliminados del dominio de la verdad lógica, pues los enunciados de *compatibilidad* (*v.g.*, '$p \vee q$' es compatible con p.—q') y los enunciados tales como "$(x)\ (\exists y)\ (x = y)$" (que se sigue de la ley de identidad) no pueden ser traducidos a condicionales.

[34] "Ueber den Begriff der logischen Folgerun", *Actes du Congrès Internacional de Philosophie Scientifique*, París, 1936. Una traducción al inglés por J. H. Woodger figura en A. Tarski, *Logic, Metamathematics, Semantics* Londres 1956.

como inferencias que conducen invariablemente a conclusiones verdaderas a partir de premisas verdaderas (en otras palabras, la "frecuencia de verdad" asociada con tal método de inferencia es la unidad). Indiscutiblemente, esta es una *propiedad* de las inferencias lógicas o deductivamente válidas, en el antiguo sentido de: *a)* una característica distintiva, *b)* una propiedad (en el sentido amplio de "propiedad", que debe distinguirse del específico sentido aristotélico) que debería ser *implicada* por toda definición adecuada. Debería ser obvio sin embargo, que esta definición no describe un método por medio del cual, establezcamos realmente una inferencia como lógicamente válida, ya que si usáramos el método de intentar interpretación tras interpretación, entonces todo lo que llegaríamos a poder decir justificadamente sería que "conforme a la evidencia de un número finito de pruebas, es *probable* que esta inferencia sea válida". En realidad, la afirmación habitual de que se puede conocer como lógicamente válido a un argumento sin conocer los valores de verdad de sus premisas y de su conclusión resultaría entonces insostenible, pero tenemos un procedimiento efectivo de decisión al menos para formas de inferencia que contengan sólo variables proposicionales, tales como "si p y (si p, entonces q), entonces q"[35].

Criticar la explicación de Tarski del concepto de consecuencia lógica en términos del concepto de *modelo* (de una función proposicional) sobre la base de su inadecuación epistémica, sería inapropiado ya que: *a)* Tarski no afirmó que fuera adecuado epistémicamente, *b)* no hay razón para impugnar que una definición epistémicamente inadecuada pueda, no obstante, ser esclarecedora. Sin embargo, pienso que es pertinente señalar que sufre del defecto de circularidad implícita si se entiende como una definición perfectamente general más bien que como una definición relativa a un sistema de lenguaje. Reproduzco su definición (en traducción inglesa) junto con su explicación del término clave del *definiens* "modelo":

> Supongamos que en el lenguaje bajo consideración, ciertas variables corresponden a cada constante extralógica, y de modo tal que toda oración dada, se transforme en una función oracional si las constantes que se presentan en ella son reemplazadas por las variables correspondientes; que L sea una clase arbitraria de oraciones. Reemplacemos todas las constantes extralógicas que se presentan en las oraciones de la clase L por variables correspondientes, usando las mismas variables para las mismas constantes y diferentes variables para diferentes constantes; de este modo obtendremos una clase L', de funciones oracionales. Denominemos a una secuencia arbitraria de entidades que satisface cada función oracional de la clase L', un *modelo* o realización de la clase sentencial L (es precisamente en este sentido que se habla habitualmente de los modelos del sistema axiomático de una teoría deductiva). En el caso especial en el cual la clase L consiste de una sola oración X, a un modelo de la clase L también lo denominaremos *modelo* de la oración X.
>
> Sobre la base de estos conceptos, puede definirse el concepto de consecuencia lógica como sigue:
>
> La oración X es una *consecuencia lógica* de la clase oracional C, si y sólo si cada modelo de la clase C es al mismo tiempo un modelo de la oración X. ("Ueber den Begriff der logischen Folgerung", *loc. cit.*).

[35] Veremos más adelante, capítulo X, que el criterio de adecuación epistémica está íntimamente ligado con algunas intrigantes preguntas sobre la naturaleza del análisis filosófico.

Según esta definición, decir que "Sócrates es mortal" es una consecuencia lógica de "todos los hombres son mortales y Sócrates es un hombre" es decir que la función "$[(x)\ (fx \supset gx)\ .fy] \supset gy$" es verdadera para todos los valores de las variables predicadas f y g y los de la variable individual libre y, en la presunción de que "(x)", "$\supset$" e "." previamente hayan sido identificadas como constantes lógicas. Sin embargo, como señalé previamente, una constante dada es identificada como lógica a través de un proceso de determinación preformal (o intuitiva) tanto de argumentos válidos o como inválidos, y en consecuencia habrá que reconocer que independientemente de la definición de Tarski, algunos enunciados se siguen lógicamente de otros antes de que se pueda siquiera usar a ésta última con el fin de determinar qué es lo que se sigue de qué. Quizá Tarski admitiría todo esto, pero entonces se plantearía legítimamente el problema de por qué la anteriormente citada equivalencia necesaria, debería ser propuesta como un *análisis* del concepto "consecuencia lógica" con un mayor motivo que aquel con el que normalmente se propondría "x es un cubo si y sólo si x es un cubo con 12 aristas", como un análisis del concepto "cubo".

Pero además, a menos que la definición de Tarski se restrinja a *implicaciones* formales, es decir, a *implicaciones* que no dependan de los significados de las constantes descriptivas, ella se basa en una presuposición que vuelve a condenarla como implícitamente circular. La presuposición a la cual me refiero es la previa eliminación de las constantes extralógicas definidas. La inferencia de "x es un progenitor masculino" a "x es masculino" es válida lógicamente conforme a la definición de Tarski, pero no lo es la inferencia de "x es un padre"

a "*x* es masculino". Tarski indica en un paréntesis, la necesidad de eliminar los términos definidos antes de formalizar una inferencia:

> (por necesidad de simplificación de algunas complicaciones no esenciales [*sic!*], —aquí y en lo que sigue— serán dejadas de lado, las cuales están relacionadas, por un lado, con la teoría de los tipos lógicos, y por el otro con la necesidad de eliminar todo signo definido que pueda aparecer en las oraciones que se considera, es decir, de reemplazarlos por los signos indefinidos).

Para ver cómo el proceso de "eliminar los signos definidos" presupone nuevamente reconocimientos de *implicaciones* que son totalmente independientes de toda aplicación de la definición de Tarski, considérese la inferencia aritmética: la clase *A* tiene dos miembros; la clase *B* tiene dos miembros; el producto *A.B* es vacío; la clase *C* es la suma lógica de *A* y *B*; *en consecuencia C* tiene 4 miembros. Supóngase que se hubiera intentado alguna vez antes de la era del logicismo, es decir, antes de que Frege y Russell intentaran la reducción de la aritmética a la lógica, determinar la validez de esta inferencia en términos de la definición de Tarski. Dado que *ex hypothesi* los signos numerales "2" y "4" serían considerados como constantes extralógicos (específicamente, como predicados descriptivos de segundo nivel), se obtendría la forma de argumento: $F(\alpha), F(\beta), \alpha \prod \beta = o, \gamma = \alpha \bigcup \beta$: en consecuencia $G(\gamma)$. Y es fácil ver como de ningún modo todo modelo de la clase de las premisas, es también un modelo de la conclusión. ¿Cómo entonces se reconciliará la obvia validez de la inferencia con la definición de Tarski? Solamente mostrando que los signos numerales pueden ser definidos de modo tal que la inferencia que resulta del reemplazo de estos signos por sus *definientia* (aunque las definiciones pertinentes, siendo contextuales, no permiten el reemplazo *simple*) *es* conforme a la definición de Tarski, válida. En realidad, las definiciones contextuales de Frege-Russell, que permiten volver a escribir la inferencia en notación puramente lógica, llevan a cabo precisamente eso.

Pero ¿no es obvio que estas definiciones son aceptables *precisamente porque* transforman inferencias como la mencionada, en lógicamente válidas? En otras palabras, es criterio de adecuación para definiciones de conceptos aritméticos en términos de conceptos lógicos, que las inferencias aritméticas válidas, como el citado ejemplo, deben permanecer válidas si los *definientia* son sustituídos por los *definienda*; y en tal caso la validez lógica debe ser reconocible *antes* de que sea aplicable correctamente la prueba de formalización de Tarski. De manera análoga, si un filósofo un día presentara definiciones de "rojo" o "coloreado" de manera que mostraran que la inferencia de "*x* es coloreado" a partir de "*x* es rojo" es analítica, (es decir, lógicamente válida según la definición de Tarski) uno de los criterios esenciales de adecuación que las definiciones tendrían que satisfacer,[36] sería precisamente que permitieran la transformación de la inferencia en una inferencia analítica. Por tanto, la presunción tácita de Tarski de que es posible construir definiciones aceptables de los términos definibles que se presentan en una inferencia, *antes* del reconocimiento de la inferencia como válida, no está justificada en todos los casos. Recientemente Carnap ha señalado que la decisión del problema de si una oración implica lógicamente a otra, presupone esencialmente el análisis de los conceptos involucrados y reconoce[37] que no podemos saber positivamente que dos oraciones sean independientes lógicamente hasta que hayamos llevado el análisis hasta los no analizables. Lo que sin embargo Carnap no dice explícitamente, es que un criterio esencial de la adecuación de tal análisis, consiste en que las inferencias especificadas que involucran el criterio analizado deben seguir siendo lógicamente válidas cuando el *definiendum* es reemplazado por el *definiens*.

De este examen crítico de las teorías corrientes de la verdad lógica no puedo dejar de obtener la conclusión de que el concepto de verdad lógica no es más claro que el concepto de verdad necesaria que importantes analistas han afirmado que pueden *esclarecer* por medio de aquel primer concepto. Algunos filósofos pueden tener la idea de que la expresión "proposición que puede ser conocida por medio del solo análisis conceptual y de la sola deducción", es demasiado vaga para poder servir al objetivo de dividir netamente las proposiciones verdaderas en necesarias y contingentes, y que por consiguiente, pueden propugnar un gradualismo pragmático, el cual nos permita decir que una proposición es más necesaria que otra pero no que una proposición es necesaria y otra no; pero si ello es así, deberían ser igualmente "pragmáticos" con respecto al concepto de verdad lógica: lo que a este respecto es válido para la verdad necesaria, es igualmente válido para la verdad lógica. No puedo imaginar mejor definición de la verdad lógica que combine la generalidad y la aplicabilidad a lenguajes naturales, que "verdad necesaria formulada por medio solamente de *constantes lógicas* y de variables". Esta definición que: *a)* el concepto de "verdad lógica" es menos preciso de lo que en general se supone, dado que no podemos dar mejor definición general, explícita, de "cons-

[36] Sobre el problema abordado aquí de los criterios de adecuación de las definiciones, véase *infra*, especialmente los capítulos VIII y XIII.

[37] *Loc. cit.*, véase *supra*, p. 33

tante lógica" que "constante que se presenta esencialmente en la *mayoría* de las inferencias necesarias en las cuales se presenta", y que *b)* el concepto de verdad lógica está tan lejos de ser un *explicatum* adecuado para el concepto de verdad necesaria que necesitamos de este último concepto para su explicación.

VII. LA TEORÍA LINGÜÍSTICA DE LA NECESIDAD LÓGICA

En los últimos años, varios capaces filósofos analistas han lanzado críticas contra una teoría de la verdad necesaria que parecen estar principalmente motivadas —cualesquiera que sean sus méritos— por el deseo de desacreditar el mito racionalista de la "intuición intelectual" o "el ojo interior de la razón", como la fuente del conocimiento *a priori*. No se debe interpretar mal a los defensores de esta teoría, la teoría lingüística de la verdad necesaria, como que nieguen la existencia del conocimiento *a priori*; quizás nieguen la existencia del conocimiento *a priori* en un sentido de "*a priori*", pero lo que están tratando de hacer es más bien de aceptar como un hecho que en cierto sentido, existe conocimiento *a priori* (a saber, en la lógica y las matemáticas) y de descubrir entonces cuál es exactamente ese sentido. Berkeley no negó que hubiera objetos materiales, ni Hume negó que hubiera conexiones causales; el objeto de sus críticas eran más bien teorías filosóficas sobre la naturaleza de los objetos materiales y de la conexión causal. En forma similar, los positivistas lógicos y los wittgensteinianos no niegan que exista conocimiento *a priori* —al menos, no lo niegan explícitamente— pero repudian las *concepciones* racionalistas del conocimiento *a priori*.

Aquellas críticas para la teoría lingüística, que no es necesario repetir aquí, parecen ser, en lo fundamental, concluyentes[1]. No obstante, en amplios círculos de filósofos analistas persiste la impresión de que un empirista con ideas firmes está comprometido con algún tipo de teoría lingüística, y que las críticas válidas que se han planteado alcanzan sólo a las formulaciones objetables de una teoría lingüística. Mi propósito es esclarecer esta confusa situación mostrando que en la medida en que una teoría lingüística radical es verdadera, es en su mayor parte, trivial y en la medida en que no es trivial, es en su

[1] Véanse especialmente las siguientes discusiones: W. Kneale, "Are Necessary Truths True by Convention?", *Proceedings of the Aristotelian Society*, 21 (1947); y "Truths of Logic", *ibid*, nueva serie, *46* (1946); S. Körner, "On Entailment", *ibid.* esp. pp. 161-2; C. D. Broad, "Are there Synthetic a Priori Truths?", *ibid.*, volumen suplementario *15* (1936); S. Körner, "Are Philosophical Questions, Questions of Language?", *ibid.*, volumen suplementario *22* (1948), esp. secc. II, 2; A. C. Ewing. "The linguistic theory of A Priori Propositions", *ibid.*, nueva serie. *40* (1940); W. V. Quine, "Truth by Convention"; C. I. Lewis, *an Analysis of Knowledge and Valuation*, capítulo 5; B. Blanshard, *The Nature of Thought, 2*, capítulo 30.

mayor parte o bien falsa o bien carente de significado; ahora bien, además que el abandono de tal teoría no sumerge al filósofo en ningún tipo de misticismo o metafísica que pudiera dañar su reputación ante aquellos que admiran sobre todo una cabeza clara y serena. Las cuestiones específicas a discutir en relación con el objetivo enunciado, si es posible con un mínimo de repetición de argumentos ya bien presentados por otros, son las siguientes:

1) ¿Qué podría significar exactamente decir que la verdad, o verdad necesaria, de una proposición es *producida* por convenciones lingüísticas?

2) ¿Qué sucedería si el resultado de un análisis cuidadoso resultara ser que las proposiciones comúnmente llamadas "necesarias", son en realidad una especie de las proposiciones empíricas? ¿Es tal resultado intrínsecamente absurdo?

3) ¿En donde está el error en la teoría de que las proposiciones necesarias no son realmente "proposiciones", y en consecuencia no son objetos de conocimiento, sino una clase especial de *reglas*, digamos, reglas de inferencia o reglas de sustitución de símbolos?

4) ¿No está inevitablemente ligada al platonismo la opinión de que la necesidad lógica es una propiedad intrínseca de las proposiciones que no "depende", en ningún sentido inteligible, de convenciones lingüísticas? ¿No depende esta inteligibilidad, de la aceptación de las proposiciones como entidades subsistentes, abstractas?

A. *¿Son las proposiciones necesarias una especie de las proposiciones empíricas?*

Cuando la teoría lingüística fue expresada por vez primera, por "positivistas" tan ardientes como Ayer, fácilmente se prestó a la *reductio ad absurdum* de que las proposiciones necesarias eran realmente un tipo especial de proposiciones empíricas, a saber, generalizaciones sobre uso lingüístico; pero entretanto, había sido formulada con mayor sutileza, por el propio Ayer en la Introducción a la segunda edición de su manifiesto positivista, y por wittgensteinianos tales como N. Malcolm[2]. Examinemos una versión de ella que pone de manifiesto lo que considero su idea central, a saber, que la verdad necesaria es en cierto sentido producto de convenciones lingüísticas: "La existencia de ciertos hábitos lingüísticos apropiados para el uso de una oración *O* es una condición necesaria y suficiente para la necesidad de la proposición que *O* significa." No resulta sin embargo, demasiado difícil

[2] Véase particularmente "Are Necessary Propositions Really Verbal?", *Mind* (1940).

mostrar que los hábitos lingüísticos no pueden ser condiciones suficientes ni necesarias para la necesidad de una proposición. La persuasividad de esta teoría se debe probablemente a algún razonamiento como este: Si existe un hábito lingüístico de aplicar la palabra "yarda" a distancias de tres pies y sólo a esas distancias, entonces la proposición expresada por "toda yarda contiene tres pies" es idéntica a la proposición de que toda yarda es una yarda; en consecuencia, dada esa convención lingüística y ningún otro hecho adicional, se sigue la verdad de la proposición. Pero supóngase que preguntamos: "¿se sigue *de qué?*". Evidentemente la respuesta es "de la ley de identidad". Se ha supuesto tácitamente, entonces, que la ley de identidad (en lenguaje informal, "toda cosa es lo que es"), de la cual la proposición de que toda yarda es una yarda es un caso de sustitución, es una verdad necesaria. Si no lo fuera, entonces ninguna cantidad de convenciones lingüísticas bastaría para hacer necesaria una proposición. El verbalista (como podríamos llamar a un defensor de la teoría lingüística) podría responder que tal ley de la lógica a su vez deriva su necesidad de hábitos lingüísticos, tales como el uso de constantes lógicas como "si —entonces": "si *p*, entonces *p*" lo que es una versión familiar de la ley de identidad. Pero si todo lo que es resultado de hábitos lingüísticos es la *sinonimia* de las oraciones "toda yarda contiene tres pies" y "toda yarda es una yarda" (el hecho de que ellas expresen la misma proposición), entonces similarmente los hábitos lingüísticos responderán solamente por la *sinonimia* de tautologías abstractas tales como "si *p*, entonces *p*" y "no es el caso que *p* y no *p*". No deberíamos realmente *negar* que las convenciones lingüísticas son las que "dan origen" a la necesidad de la proposición así expresable mediante diferentes oraciones; el problema es más bien, qué *significa* su aserción. Pero primero convenzámonos de que la existencia de un hábito lingüístico no es una condición necesaria, así tampoco una condición suficiente, para la verdad necesaria de una proposición. Si los hábitos lingüísticos cambiaran de tal manera que, digamos, una longitud de dos pies viniera a denominarse "yarda", entonces, por supuesto, la proposición expresada *después de eso* por la oración "toda yarda contiene tres pies" sería falsa, y por ende no necesaria. Pero esto no tiende a probar que la proposición que esa oración expresaba anteriormente haya dejado de ser una verdad necesaria y se haya vuelto una falsedad necesaria. En realidad, esta consecuencia de la opinión de que la verdad necesaria "depende" de los hábitos lingüísticos en el sentido en que, digamos, la buena salud depende de la presencia de aire puro, ni siquiera tiene la virtud de ser un enunciado significativo: como se señaló anteriormente, en el capítulo V, "necesario" es (en el sentido pertinente) un predicado independiente del tiempo,

lo cual significa que una oración de la forma "*p* es necesaria en el tiempo *t*, y quizás no necesaria en otro tiempo" no tiene más sentido que, digamos, "*p* es una proposición verdadera en Nueva York, pero posiblemente no en Londres"[3].

La teoría lingüística, tal como se la formula, se presta además a deducir una neta paradoja. Nuestra teoría, mientras admite que los enunciados necesarios de un lenguaje natural[4] no son enunciados *sobre* hábitos lingüísticos contingentes, sostiene que lo que los caracteriza como necesarios es que la existencia de tal hábito es suficiente para garantizar su verdad; el que negara tal enunciado —que dijera, por ejemplo, "hay solteros casados"— violaría con ello un hábito lingüístico establecido. Así, al señalar que las expresiones "soltero" y "hombre no casado" se usan como sinónimos en español,* se enuncia una razón suficiente para aceptar "todos los solteros son hombres no casados" como verdadero, y por tanto este último enunciado, según nuestra teoría, es necesaria (que en realidad la sinonimia de estas expresiones es por sí sola una razón suficiente para aceptar el enunciado como una consecuencia lógica de una verdad lógica —$(x)\ (f)\ (g)\ (fx.gx \supset fx)$— es un argumento importante contra la teoría lingüística, pero será dejado de lado en este contexto); pero si un enunciado empírico *p* describe evidencia para otro enunciado *q* —en otras palabras, si al enunciar *p* se da una razón empírica para aceptar *q*— entonces *q* mismo es empírico. Esto contradice la presunción de que *q* sea necesario. La solución de esta pequeña paradoja es bastante sencilla si, como se exige en el capítulo V, distinguimos debidamente entre "*O* expresa una proposición necesaria" y "la proposición de aquella *p* —que resulta estar expresada mediante *O*— es necesaria": al señalar un cierto hábito de lenguaje, en realidad podemos dar una razón para

[3] Hay una venerable tradición de llamar a las verdades necesarias "verdades *eternas*" (en inglés "*eternal verities*", donde la palabra inglesa "*verities*", a diferencia de "*truths*", se usa sin duda para reforzar el tono emotivo de *eternas*). Bien puede ser que lo que algunos de los filósofos que usan esta expresión significan con "eternas", es que precisamente "necesariamente verdadero" es un predicado independiente del tiempo. Pero la terminología no es afortunada por dos razones: primero, la terminología más natural de un enunciado de la forma "*x* tiene *P* eternamente" es "*x* tiene *P* en todo tiempo", pero si no tiene sentido decir que *x* tiene *P* en algún tiempo particular, entonces no tiene sentido tampoco decir que *x* tiene *P* en todo tiempo; segundo, "verdadero" es un predicado tan independiente del tiempo (aunque quizá lo sea menos obviamente) como "necesariamente verdadero" (véase Carnap, "Truth and Confirmation", en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*, y mi corrección de Carnap en "Propositions, Sentences and the Semantic Definition of Truth", *loc. cit.*, y en *Analytische Erkenntnistheorie*, capítulo III, A), por tanto la eternidad, en el único sentido aceptable, no podría servir para diferenciar las verdades necesarias de las verdades contingentes.

[4] La relativización de la verdad necesaria a los *sistemas de lenguaje* nos ocupará en el capítulo XIV.

* V. n. p. 118.

aceptar aquél enunciado, que es claramente empírico; pero dado que el defensor de la teoría lingüística verosímilmente se burlará de la sugestión de que la necesidad sea una propiedad intrínseca de las proposiciones extralingüísticas (cf. *supra*, pp. 132*s*), probablemente no podrá usar esta solución.

Hallamos así que aun una formulación de la teoría lingüística que a primera vista, no *implica* que las proposiciones necesarias sean empíricas —y que en consecuencia no haya ninguna— se la analiza de cerca, *implica* esta paradoja. Sin embargo, anotemos cuidadosamente que una cosa es acusar a la teoría lingüística de negar la existencia de las proposiciones necesarias, y otro muy diferente acusarla de negar la necesidad de las proposiciones verdaderas de la forma "*p* es necesaria". No es obvio que sea incompatible sostener, por un lado, que *p* es necesaria, y por el otro, que la proposición expresada por "*p* es necesaria", sea contingente. En efecto, en el capítulo V se argumentó que tales proposiciones modales, si son verdaderas, son a su vez necesarias, y si tal argumentación es válida, entonces es una refutación suficiente de la teoría lingüística, dado que aun si esta teoría pudiera formularse de modo tal que fuera compatible con la existencia de las proposiciones necesarias, ella *implica* claramente la contingencia de las proposiciones modales. Ahora, si para determinar si "*p*" es necesario, es preciso examinar el uso actual de las expresiones que constituyen "*p*"[5], entonces el valor de verdad de "'*p*' es necesario" es determinado empíricamente. Pero esta es, en todo caso, una cuestión separada enteramente, dado que las razones para sostener que hay proposiciones necesarias —que presentaremos dentro de poco— son independientes de las razones para sostener que las proposiciones modales verdaderas son a su vez proposiciones necesarias.

Señalemos también que la misma clase de crítica de la teoría lingüística sería aplicable si se usara "regla (o convención) lingüística" en el sentido más restringido de "definición explícitamente formulada" y si, por consiguiente, la tesis fuera que la necesidad lógica de una proposición es resultado de definiciones convencionales. Es inexacto decir que una proposición lógicamente verdadera es una proposición que *se infiere de definiciones*. De acuerdo con el punto de vista formal, las definiciones son reglas de sustitución *por medio* de las cuales la verdad, lo mismo que la verdad necesaria, se trasmite de un enunciado a otro. Así, a través de la definición "padre = progenitor masculino" la verdad necesaria se trasmite del enunciado (*p*) "todos

[5] Por supuesto, son las oraciones representadas por la letra *p*, no la letra misma, las que contienen expresiones. Por tanto sería más preciso usar lo que Quine denomina "cuasi-citas" en tales textos. Pero aquí sacrifico deliberadamente la precisión, a la conveniencia tipográfica.

los progenitores masculinos son masculinos" al enunciado (*q*) "todos los padres son masculinos". *p* sería necesaria aun si la abreviatura "padre" nunca hubiera sido introducida en nuestro lenguaje. Y dado que *q* expresa la misma proposición que *p*, lo mismo vale para ella; *p* misma es necesaria debido a la derivabilidad por sustitución a partir de un principio de la lógica: $(x)\ (f)\ (g)\ (fx.gx \supset fx)$. Para simplificar, consideremos este principio como un caso de "si *p* y *q*, entonces *p*". ¿En qué sentido la necesidad de este principio es *creada* por definiciones? Todo lo que podemos decir es que, en virtud de las definiciones de las conectivas, involucradas en las tablas de verdad, este principio debe ser verdadero *si* toda proposición es o bien verdadera o bien falsa y ninguna proposición es al mismo tiempo verdadera y falsa (presunción que está implícita en la "convención" de asignar exactamente uno de los valores de verdad "verdadero" y "falso" a cada proposición). Si lo desea, usted puede decir que esta presunción es ella misma lógicamente necesaria en virtud de la definición de "proposición": llamamos "proposición" a todo lo que satisfaga las leyes de la contradicción y del tercero excluído[6]. Pero esto no finiquita aún el regreso: la definición, nuevamente, no "crea" la necesidad lógica, sino que meramente la trasmite de la proposición necesaria "toda proposición es una proposición"[7].

En relación con esto, podría resultar apropiado hacer un comentario sobre un reciente intento de un competente miembro de la escuela del análisis lingüístico de Wittgenstein, de formular una teoría lingüística de la necesidad de manera tal que no ofrezca flanco a la acusación de reducir las proposiciones necesarias a proposiciones empíricas sobre lenguaje. Morris Lazerowitz escribe (*The Structure of Metaphysics*, p. 271):

> Lo que hace que una oración no verbal "Una pulga es un insecto" exprese una verdad lógicamente necesaria, es el hecho de que la correspondiente oración verbal expresa una proposición verdadera. El hecho de que "Una pulga es un insecto" exprese una proposición lógicamente necesaria *implica* el hecho, y es *implicado* por él, de que "Es una cuestión de uso que 'insecto' se aplica a todo a lo que se aplica 'pulga'", expresa una proposición empírica verdadera.

[6] Se dice a veces que estas leyes no se aplican a los lenguajes naturales debido a la presencia, en esos lenguajes, de términos vagos y ambiguos. Conforme a esta opinión las proposiciones, concebidas como la especie de entidades que satisfacen estrictamente estas leyes, son en realidad entidades ideales como las partículas perfectamente elásticas y los planos sin fricción de la física, a saber enunciados no ambiguos con significados idealmente precisos (Cf. Ernest Nagel, "Lógica sin ontología", en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*, p. 196).

[7] Para un análisis similar del aforismo de que la verdad necesaria de los enunciados de la lógica y las matemáticas se desprende de convenciones lingüísticas, véase el excelente ensayo de Quine, "Truth by Convention".

Pero no está claro qué significa "Es una cuestión de uso que '*A*' se aplica a todo a lo que se aplica '*B*'". Si es entendido de modo tal que "Es una cuestión de uso que 'negro' se aplica a todo a lo que se aplica 'cuervo'" es verdadera aunque "todos los cuervos son negros" exprese una proposición empírica, entonces es claro que *implicación* mutua afirmada por Lazerowitz no se sostiene. Por supuesto, el hecho de que "cuervo" y "negro" sean usados en la forma en que lo son en español* no es una razón suficiente para la verdad de "todos los cuervos son negros". Este último enunciado es verdadero porque *a)* "cuervo" significa la propiedad *cuervo*, *b)* "negro" significa la propiedad *negro*, y *c)* todo lo que tiene la primera propiedad tiene también la segunda. Lazerowitz, entonces, debe significar que en virtud de necesidad lógica, en caso de que extensión de "*B*" sea parte de la extensión de "*A*" una regla de uso concerniente a "*B*" y "*A*" constituye la *razón suficiente* para la verdad de "todos los *B* son *A*". Subraya sin embargo, que es un hecho empírico que exista esta regla de uso antes que aquella otra, que las personas que hablan español** no apliquen el predicado "pulga pero no insecto" a nada, independientemente de todo hecho extralingüístico, es en sí, una proposición empírica. Pero entonces está diciendo o bien que la verdad de una proposición empírica relativa a sus usos, es una razón suficiente para la verdad de una proposición necesaria (lo cual es una contradicción, dado que por definición de "proposición necesaria" ningún hecho empírico puede *implicar* una proposición necesaria excepto en el sentido vacuo en que una proposición necesaria es *implicada* por toda proposición), o bien que la verdad de una proposición empírica relativa a sus usos es una razón suficiente para la verdad de una proposición empírica en el sentido de que una oración dada expresa una proposición necesaria. Con esta última interpretación, evita la paradoja relativa a que el concepto mismo de "proposición necesaria" es autocontradictorio. Pero entonces en el mejor de los casos, Lazerowitz nos ha dado un criterio para "la oración '*p*' expresa una proposición necesaria", no para "es necesario que *p*", enunciado éste último, que no menciona a "*p*", la *oración*. Es decir, no ha logrado ofrecer una definición razonablemente completa en relación con el uso, para "proposición necesaria". Para que una definición de "proposición necesaria" relativa a sus usos sea razonablemente completa debe contener no solamente una parte que dilucide la frase "'*p*' expresa una proposición

* V. n. p. 118.
** V. n. p. 118.

necesaria", sino también una parte que dilucide la frase "la proposición *que p* es necesaria". Para presentar una analogía tomada de la filosofía de las matemáticas: la tesis logicista de la definibilidad de los conceptos de número por medio de constantes lógicas, no está suficientemente sustanciada por medio de las reglas para traducir oraciones de la forma "la clase *A* tiene *n* miembros", al lenguaje de los *Principia Mathematica.* Tanto Frege como Russell ofrecieron reglas de traducción adicionales para lo que puede llamarse usos "sustantivales" de expresiones numéricas, como "Dos es el sucesor de Uno". Entonces, una definición completa en uso de "lógicamente necesario" en términos lingüísticos, no la ha ofrecido Lazerowitz.

Algunas veces se expresa la opinión de que la naturaleza convencional de los principios lógicos, la demuestra el hecho de que al proponer alternativas a la lógica bivalente usual, realmente no se hace otra cosa que proponer para el uso de las constantes lógicas, reglas diferentes. Por ejemplo, si se propone una lógica trivalente, en la cual se reemplaza a la ley del tercero excluído por la tricotomía "toda proposición es, o bien verdadera, o bien falsa, o bien indeterminada", entonces, cualesquiera que sea el significado que puedan tener "indeterminado", "verdadero" y "falso", deben tener significados diferentes de los que tienen en la lógica bivalente; pues, en la lógica bivalente, "*p* no es verdadera" *implica* "*p* es falsa", y como esta *implicación* es constitutiva de los significados de "verdadero" y "falso", su no ser válida en la lógica trivalente indica que "verdadero" y "falso" han cambiado sus significados. Pero confieso que me parece que esta observación, indudablemente correcta, no prueba otra cosa sino que los principios de la lógica bivalente son proposiciones *necesarias,* ya que del hecho de que Fulano niegue *O, se sigue* que Fulano ha cambiado el significado usual de *O,* y entonces se sigue que la proposición expresada usualmente por *O* es necesaria. Lo que en un sentido inteligible es "convencional", es el que una oración dada se usa para expresar una proposición más bien que otra; pero es sencillamente oscuro qué es lo que se podría significar al decir que una proposición es necesaria "en virtud de convenciones lingüísticas". Se podrían, indudablemente, especificar "implícitamente" los significados de constantes lógicas, estableciendo que las oraciones especificadas que las contienen tienen que ser verdaderas. Por ejemplo: que "si, entonces" se use de manera tal que "si (si *p,* entonces *q*), entonces (si no-*q,* entonces no-*p*)," sea verdadero (presuponiendo una previa asignación de significado a "no")[8]. ¿No resulta claro, entonces, que la ley lógica que funciona así como una definición implícita, es "verdadera por

[8] Cf. Quine, "Truth by Convention", II.

convención"? Pero si el método de especificar el significado de un término *T* diciendo que *T* se entiende de un modo tal que el enunciado *E* que contiene a *T* es verdadero, justificara la aserción de que la verdad expresada por *E* es convencional, entonces todo enunciado verdadero podría ser presentado como una verdad convencional. Así, supóngase que en el enunciado "los ómnibus que pasan por Broadway son rojos", a todos los términos se les ha asignado significados excepto a "rojo", y que ahora explicamos el significado de "rojo" diciendo que "'rojo' significa aquel color *C* por el cual los ómnibus que pasan por Broadway son *C*", es verdadero. ¿Es el hecho de que los ómnibus que pasan por Broadway son rojos, entonces, el resultado de una convención lingüística?

B. *Necesidad y reglas lingüísticas*

Tal vez, sin embargo, los argumentos presentados hasta ahora contra la teoría lingüística no han ido al nudo real de la cuestión, que podría ser que *no hay proposiciones necesarias,* que hay sólo proposiciones contingentes, más ciertos tipos de reglas lingüísticas; que las oraciones que ordinariamente se dice que expresan proposiciones necesarias, en realidad no expresan proposiciones empíricas, sino que más bien no expresan proposición alguna. Así, se podría decir de una oración (*O*) como "si Juan es más alto que Pedro, entonces Pedro es más bajo que Juan" que *expresa una regla lingüística,* no una proposición, en el sentido de que una proposición es algo que puede ser verdadero o falso, creído o no creído, confirmado o refutado. Quizá los defensores de esta teoría dirían que la ilusión de que hay proposiciones necesarias tiene un origen similar al de la ilusión —en opinión de los emotivistas— de que hay proposiciones éticas. Frecuentemente usamos oraciones *declarativas* para expresar deseos y aversiones, en lugar de usar formas idiomáticas abiertamente expresivas (o imperativas); decimos al niño travieso "robar manzanas es malo", en lugar de "no robes manzanas", y esto nos lleva a suponer que "robar manzanas es malo" expresa una proposición que requiere confirmación o refutación, creencia o no creencia. En forma similar, si en vez de proferir una oración declarativa condicional decimos (a la persona a quien queremos instruir en el uso correcto de los términos "más alto" y "más bajo") "en lugar de decir 'Juan es más alto que Pedro' usted puede, si quiere, decir 'Pedro es más bajo que Juan' (significa lo mismo), pero no diga nunca a la vez que '*x* es más bajo que *y*' y '*y* es más bajo que *x*', sería contradecirse usted mismo", sería obvia la función directiva, no cognoscitiva, del lenguaje usado. Si "informamos" a esa persona sobre

los hábitos del habla de la comunidad, lo hacemos en la misma forma indirecta en que informamos al niño travieso sobre las actitudes morales de sus mayores. Hay aquí en realidad, una sorprendente analogía entre las razones por las cuales los emotivistas niegan que las oraciones éticas sean descriptivas de emociones (como contrapuestas a expresivas) y las razones por las cuales defensores de la teoría lingüística como Ayer, niegan que las oraciones que generalmente se considera que expresan proposiciones necesarias sean *descriptivas* de hábitos lingüísticos[9].

Es una admisible opinión la de que una oración como *O* sea directiva en su función, aun cuando su forma gramatical sugiera que su función primaria es cognoscitiva (o asertiva). Se sostiene algunas veces, contra la teoría lingüística, que las proposiciones necesarias no pueden ser caracterizadas como reglas lingüísticas, dado que, después de todo, la verdad es predicable de las proposiciones necesarias mientras que no lo es de las reglas; una regla puede ser buena o útil, pero no tiene sentido llamarla "verdadera". Si este argumento se usa contra la caracterización de oraciones tales como *O* como reglas lingüísticas[10], es absurdo, ya que el mismo argumento podría usarse para sostener que, "robar es malo", expresa una proposición y no puede ser considerado como equivalente en su función al imperativo "no robar": es correcto sintácticamente decir "es verdad que robar es malo", mientras que es incorrecto sintácticamente decir "es verdad que no robar". Y no debería necesitar argumentación (*vide* la opinión de que no hay proposiciones éticas), el hecho de que en realidad los filósofos en general, no consideren a la forma declarativa de una oración como prueba suficiente de que la oración expresa una proposición o de que su función primaria es cognoscitiva. El único argumento que generalmente se da para negar que sea propio clasificar como "reglas lingüísticas" a oraciones tales como *O*, es el de que la verdad es predicable propiamente de ellas; sin embargo, si la razón para esta última afirmación es la de que *O* expresa una proposición, se ha cometido una

[9] Cf. la Introducción a la segunda edición de *Language, Truth and Logic.*

[10] Extrañamente, el propio Ayer, en el proceso de reafirmar la teoría lingüística, mientras rechaza la acusación de que según ella las proposiciones necesarias son una especie de las proposiciones empíricas, usa esta débil argumentación: "Así como es un error identificar las proposiciones *a priori* con las proposiciones empíricas sobre lenguaje, así pienso ahora que es un error decir que ellas son, a su vez, reglas lingüísticas. Pues aparte del hecho de que de ellas se puede decir con propiedad que son verdaderas, lo cual no es posible de las reglas lingüísticas, se distinguen también por ser necesarias, mientras que las reglas lingüísticas son arbitrarias" (*ibid.*, p. 17). Esta última razón es particularmente opaca, dado que si de "*R* es arbitraria" vamos a inferir que *R* no es necesaria, "necesario" debe ser en ese contexto un término de contraposición con "arbitrario", y claramente "necesario", predicado de las proposiciones, se contrapone no con "arbitrario" sino con "contingente".

petición de principio, y si la razón es la de que *O* es una oración declarativa, no se sigue la conclusión.

Sería vano discutir el problema de si *O* expresa una proposición o es nada más que una regla lingüística, a menos que podamos acordar un criterio *general* de significación proposicional. El criterio de confirmabilidad ofrecido por los empiristas lógicos no es útil en este contexto, por la siguiente razón: para escapar a la consecuencia de que sólo los enunciados empíricos son cognoscitivamente significativos (en otras palabras, que una oración o bien no expresa proposición alguna o expresa una proposición empírica), los más recientes defensores del criterio han benévolamente reconocido proposiciones analíticas e incluso autocontradictorias, al establecer que una oración expresa una proposición si y solamente si es confirmable (en cuyo caso expresa una proposición empírica) *o* analítica o autocontradictoria[11]. Obviamente entonces, nadie que acepte esta forma tolerante del criterio de confirmabilidad podría defender la versión de la teoría lingüística a discusión. La misma discutibilidad de esta teoría presupone un criterio de significación proposicional, distinto del criterio de confirmabilidad en la forma mencionada. ¿Qué alternativas hay? Que una oración tenga forma declarativa no es, ciertamente, condición suficiente de significación proposicional, pues no sólo "la suma de 2 más 3 es un número impar", sino incluso "la suma de 2 más 3 es un comunista", satisfacen esta condición. ¿Diremos entonces que una oración expresa una proposición si significativamente (aunque quizá no verazmente), se puede predicar de ella la verdad? Rápidamente se percibirá este criterio como circular: el rango de predicación significativa de "verdadero", como predicado aplicable a expresiones lingüísticas, sólo puede ser definido como la clase de oraciones que expresa proposiciones.

C. *Proposiciones y creencia*

Intentemos un nuevo enfoque del problema de la significación proposicional. En ocasiones se define a las proposiciones, no semánticamente, como objetos de posturas proposicionales, es decir como algo que puede ser creído, no creído, dudado, supuesto, etc. Hay filósofos que

[11] Así informa Hempel, en "Problems and changes in the Empiricist Criterion of Meaning", (reproducido en L. Linsky, ed., *Semantics and the Philosophy of Language*, Urbana, Illinois, 1952), que "el empirismo lógico contemporáneo ha agregado (al principio fundamental del empirismo moderno de que todo conocimiento no analítico se basa en la experiencia) la máxima de que una oración constituye una aseveración cognoscitivamente significativa, y se puede decir así que es o bien verdadera o bien falsa, sólo si es *1)* analítica o autocontradictoria, o bien *2)* capaz, al menos en principio, de comprobación experimental".

impugnan apasionadamente la postulación de proposiciones definidas como tales "objetos", dado que esto les parece equivaler a una postulación de entidades platónicas, abstractas. Dejamos para el final de este capítulo una discusión más completa del "*status* ontológico" de las proposiciones. En este momento me preocupa mostrar que sobre la base de esta definición no semántica de "proposición", algunas oraciones declarativas a las que, por cualesquiera razones, los lógicos les asignan generalmente valores de verdad, no expresan proposición alguna. Así oraciones explícitamente autocontradictorias no expresan nada que posiblemente pudiera creerse: que hay cuadrados redondos, por ejemplo, no es algo que posiblemente pudiera creerse, y la imposibilidad en cuestión no es meramente *psicológica.* Que alguien creyera (al mismo tiempo) y por igual, *p* y no *p* es en sí una suposición autocontradictoria. A pesar de la frecuente afirmación de que la gente, por desgracia, es capaz de mantener creencias autocontradictorias, el enunciado "X cree en *t* que *p* y no *p*" es, él mismo, autocontradictorio; *implica* "X cree en *t* que *p* y X cree en *t* que no *p*", y de ahí "X cree en *t* que no *p*". Pero si alguien informa que él cree que no *p*, del informe *analíticamente* todos deduciríamos que él no cree que *p*; no se necesita ninguna presunción psicológica sobre cómo trabaja su mente para justificar la inferencia. En otras palabras, parte de lo que se significa por "X cree que no *p*" es "X no cree que *p*", así como "X no habla ahora a un hombre blanco" es parte del significado de "X habla ahora a un hombre que no es blanco" (en cada caso el implicado deja abiertas mayores posibilidades y tiene un rango mayor que el *implicans*). Y si es así, la conjunción "X cree en *t* que *p* y X cree en *t* que no *p*" es autocontradictoria, aun cuando *formalmente* no lo sea. En realidad, resulta conveniente hacer la distinción oración-proposición también para oraciones autocontradictorias, dado que uno podría querer hablar de un estado de cosas autocontradictorio antes que de una oración autocontradictoria perteneciente a un lenguaje particular como el español*. Dado que la definición de una proposición como una clase de las oraciones sinónimas permitiría una extensión de la distinción oración-proposición a casos tan degradados como las oraciones autocontradictorias, podría ser preferida por algunos a la formulada en términos de actitudes proposicionales. Pero esta última definición claramente resulta más apropiada a la cuestión filosófica a discusión aquí, de si hay proposiciones necesarias o si lo que parece una clase especial de proposición es en realidad una regla lingüística, pues aquellos que niegan que hay proposiciones necesarias admitirían de buen grado que la clase de oraciones sinónimas de *O* pueden ser

* V. n. p. 118.

distinguidas de *O*, así como el emotivista en ética admitiría que la clase de oraciones sinónimas de "es malo matar" puede ser distinguida de dicha oración española. Se debería sin embargo, tener presente que estas definiciones alternativas de "proposición", la semántica y la no semántica, de ningún modo son coextensivas.

Si concebimos una proposición como algo que podría ser creído o descreído,* encontraremos que la afirmación de que una oración como *O* no exprese proposición alguna, puede ser rigurosamente establecida. Las únicas premisas que necesitamos además de la premisa defendida precedentemente, o sea, que es lógicamente imposible creer una autocontradicción explícita, son la de que las oraciones-de-creencia significativas, es decir las oraciones significativas de la forma "X cree que *p*" (donde los valores de "*p*" son proposiciones), siempre expresan proposiciones *contingentes* y la de que una oración "*p*" expresa una proposición sólo si las correspondientes oraciones-de-creencia "X cree que *p*", expresan proposiciones. A menos que desde el principio neguemos que hay proposiciones necesarias —que es el problema a discusión aquí— debemos admitir que del valor de verdad de la oración-de-creencia no se puede inferir ni el valor de verdad ni la modalidad de su oración subordinada. Pero la oración-de-creencia misma, sea verdadera o falsa, expresa una proposición contingente, aunque la "*p*" subordinada exprese una proposición contingente o una proposición necesaria. Ahora bien, si "*p*" tiene la forma "*p* y no *p*", entonces "X cree que *p*" es autocontradictoria y por tanto no expresa una proposición contingente, y por ende no es una oración-de-creencia significativa; en consecuencia la propia "*p*" carece de significación proposicional. Pero también afecta a "no *p*" al carecer la tautología explícita "si *p*, entonces *q*" de significación proposicional, por el principio de que si una oración no expresa proposición alguna, entonces su negación tampoco la expresa[12].

Si todo esto es correcto, entonces ha quedado establecido que no hay cosa tal como una *proposición* de la forma "si *p*, entonces *p*" (de la cual *O* es un caso de sustitución, dado que la proposición expresada por "Juan es más alto que Pedro" es idéntica a la proposición expresada por "Pedro es más bajo que Juan"), aun cuando es conveniente, en lógica formal, clasificar a la "ley de identidad" no como una regla prescriptiva del discurso coherente sino como una tautología, y en consecuencia como una proposición necesariamente verdadera en el mismo sentido en que son tautologías fórmulas más complicadas que, como veremos ahora, expresan proposiciones en el sentido especificado.

Nuestro argumento sin embargo, lleva a lo que a primera vista parece

* "Descreído", V. Voc. T. No. 22.

[12] Cf. *supra*, p. 96*n*.

ser una consecuencia perturbadora. Considérese una fórmula más complicada en variables proposicionales, tales como: (F) $\{p \supset [(\text{—}q \supset \text{—}p) \supset (\text{—}q \supset r)]\}$. Para comprender qué proposición se expresa con esta fórmula, es necesario y suficiente que sean conocidos los significados de las constantes lógicas (incluídos los paréntesis) y las reglas de formación de oraciones del cálculo proposicional[13]. Todos, salvo los especialistas en lógica formal que a primera vista pueden advertir tautologías aun del tipo más complicado, tendrán que interpretar primero *F* y luego, por medio de algún procedimiento de decisión formal, tratar de descubrir si la proposición expresada es una tautología. Pero entonces seguramente puede ocurrir que la gente realmente dude de si la proposición expresada por *F* es verdadera; y a través de un error deductivo (o de cálculo) pueden incluso llegar a no creer esta proposición. *A fortiori,* es significativo suponer que *F* sea no creído y de ahí, significativo suponer que *F* sea creído. Sin embargo, *F* es equivalente lógicamente a "$p \supset p$", dado que ambos son tautologías. ¿Y cómo una oración que expresa una proposición puede ser equivalente lógicamente a una oración que no la expresa? Esta contradicción, sin embargo, es sólo aparente, y surge de un desplazamiento del significado no semántico al semántico de "proposición". Sería una contradicción solamente si "proposición expresada por *O*" fuera definida como "clase de oraciones equivalentes-*L* a *O*", dado que en tal definición todas las oraciones equivalentes-*L* expresan la *misma* proposición. Pero en la definición no semántica, no hay nada contradictorio o siquiera no admisible en la opinión de que *F* exprese una proposición mientras que "$p \supset p$", no, ya que las premisas "*p* es creído" y "*p* es equivalente lógicamente a *q*" no *implican* que *q* sea creído. Y si esta implicación no es válida y acepta, como se debe aceptar en la definición no semántica, que hay proposiciones equivalentes lógicamente *aunque distintas,* es difícil ver cómo se pueda probar que "*p* puede ser creído" junto con "*p* es equivalente lógicamente a *q*" *implica* "*q* puede ser creído".

Acabemos con una dificultad aparente más —estrechamente relacionada con la espuria ya discutida— con la concepción propuesta sobre las proposiciones como objetos posibles de creencia (cognoscitiva)[14]. Dado que *F* expresa una tautología, la negación de *F implica* una contradicción. Pero, se podría preguntar, ¿cómo puede ser lógicamente posible creer en no *F* si es lógicamente imposible creer en una contradicción? La respuesta es simplemente que para todos los seres inteligentes, con excepción del ser omnisciente —quien, como se ha señalado, puede no tener ninguna necesidad de hacer deducciones y en consecuencia puede carecer al menos de una perfección posible, la de ser un matemático perfecto— no es hereditaria la creencia con respecto a la relación de *implicación.* No hay duda de que la presunción de que *X* cree que (*p implica q*) garantizaría la deducción de "*X cree q*" a partir de "*X* cree *p*", pero indudablemente la premisa de que *p implica q* no la garantiza. En realidad, es precisamente porque se puede inspeccionar una proposición sin ver todo lo que ella *implica,* que es posible creer proposiciones que, sometidas a análisis, resultan *implicar* contradicciones. Por ejemplo, si un hombre cree cada una de las siguientes proposiciones (más exactamente, casos correspondientes de las siguientes formas proposicionales): si *p,* entonces *q*; si *r,* entonces *s*; *p* o *r*; no *q*; no *s*, ¿se sigue que cree tanto *p* como no *p*? Se seguiría solamente si pudiéramos afirmar como una verdad necesaria el que todo hombre cree todas las proposiciones implicadas por las proposiciones en las cuales cree lo cual, lejos de ser necesariamente verdadero, ni siquiera es verdadero. Sobre la teoría propuesta, es entonces coherente sostener que S_1 expresa una proposición y S_2 no, aun cuando S_1 y S_2 sean equivalentes lógicamente en el sentido de que tienen necesariamente el mismo valor de verdad.

Una consecuencia interesante de nuestra teoría es que si *p* es lo que Locke llamaba una proposición trivial, es decir, el significado de una oración de la forma "si *p* y *q*, entonces *q*", entonces es lógicamente imposible no creer en *p*, y en consecuencia *p* no es una proposición genuina. Esto debe ser dilucidado en términos de una oración analítica como (*B*) "todos los solteros son no casados". No creer que todos los solteros son no casados sería creer algo de la forma "*x* es *P* y *x* es *Q* y *x* es no *Q*", o simplemente "*p* y *q* y no *q*". Pero si un hombre interpreta *B* correctamente, entonces lo interpreta como equivalente

[13] Estipular que, además de las condiciones mencionadas, es necesario que la fórmula sea clasificada correctamente ya sea como tautológica, o como contradictoria, o como indeterminada, tendría la consecuencia absurda de que sería imposible lógicamente conocer qué proposición es expresada por una fórmula dada y sin embargo ignorar, antes de llevar a cabo procedimientos analíticos, si esta proposición es o no una tautología. Indudablemente es significativo preguntar si la proposición expresada por *F* es una tautología, y la pregunta presupone que *F* se entiende que expresa una proposición definida *antes* de que ésta sea reconocida como una tautología.

[14] Se necesita alguna calificación como "cognoscitiva", dado que el verbo "creer" se usa no solamente en el contexto "*X* cree que..." sino también en el contexto "*X* cree en... (*v.g.,* el gobierno mundial)", en cuyo último uso, podría sustituirlo la frase "*X* está a favor de..." o "*X* apoya...". Quizá solamente en términos de "proposición", se podría dar una definición explícita de "creencia cognoscitiva" pero no necesitamos dar una definición explícita para esclarecer el sentido pertinente de "creencia"; podemos esclarecerlo denotativamente. No es difícil ver que el estado mental (o disposición) designado por "cree" en una oración como "creo que lloverá aquí dentro de poco" es diferente del estado mental (o disposición) designado por la palabra en una oración como "creo en la prohibición de las armas atómicas".

de la negación de un enunciado de la forma "*p* y *q* y no *q*". Parece seguirse que no creer en la proposición supuestamente expresada por *B* podría no deberse a error deductivo, a diferencia de no creer en la proposición expresada por *F* pues no se necesita ninguna regla de inferencia, ningún principio lógico, para mostrar que la negación de *B* es autocontradictoria, la definición "soltero = hombre no casado" basta para ese objeto. Pero entonces no creer la proposición expresada por *B* es dejar de interpretar *B* correctamente, es decir dejar de comprender la proposición expresada por *B*; y en ese caso no creer la proposición supuestamente expresada por *B* sería al mismo tiempo interpretar *B* correctamente e interpretar *B* incorrectamente. Dado que esto es lógicamente imposible, es lógicamente imposible no creer la proposición supuestamente expresada por *B*. Se sigue que *B* no expresa ninguna proposición. En realidad, es difícil imaginar que un hombre llegara a decir "creo que todos los solteros son no casados" y significara con esto otra cosa que "creo que la *palabra* 'soltero' se aplica solamente a la gente no casada".

Lo anterior puede ser considerado como un intento de probar un ingenioso *apperçu* de Broad[15] en el sentido de que no existen proposiciones analíticas, si se usa "analítico" en el sentido estrecho (¡pero claro!) de una proposición de la forma "si *p* y *q*, entonces *p*" o "todos los *AB* son *A*" (llamemos a este sentido "analítico$_k$"). La cuestión consiste en que si una oración tiene la forma de una implicación cuyo consecuente está contenido en el antecedente como un componente conjuntivo, o puede ser llevado a esta forma por sustitución definicional, entonces descreer* la proposición supuestamente expresada por ella, involucraría no simplemente creer una contradicción *implícita*, sino creer una contradicción *explícita*, es decir una proposición tal que mediante la correcta aplicación de las reglas de deducción, se podría mostrar que *implica* una contradicción[16]. Dado que es lógicamente imposible creer una contradicción explícita y una proposición es, según nuestra definición, algo con respecto a lo cual tiene sentido suponer que no es creída, se sigue que las oraciones que son analíticas$_k$

[15] El *apperçu* es insinuado *en passant* en la contribución de Broad al simposio "Are There Synthetic A Priori Truths?", *Proceedings of the Aristotelian Society*, volumen suplementario (1936), pp. 104-5. Broad dice prudentemente que "duda mucho" de si la oración "todos los triángulos equiláteros son equiláteros" representa una proposición, donde una "proposición" se define como "algo que puede ser verdadero o falso, que puede ser conocido o creído o tomado en consideración y así sucesivamente".

* "Descreer" V. Voc. T. No. 22.

[16] Acerca de la contraposición: contradicción explícita-implícita, cf. capítulos I y II, B. La opinión de que oraciones de la forma "todos los *AB* son *A*" no expresan proposiciones, es tomada también por Blanshard, en *The Nature of Thought* (Nueva York, 1940), 2, 405.

no expresan proposiciones. Nótese que los enunciados condicionales correspondientes a silogismos, sean válidos o inválidos, según el criterio enunciado expresan contradicciones. Creer, por ejemplo, que todos los *A* son *B* y ningún *B* es *C* pero algunos *C* son *A*, proposición que es la contradictoria de la proposición condicional correspondiente a un silogismo válido del modo *EAE*, es lógicamente posible, ya que no hay dos componentes de la conjunción que directamente se contradigan entre sí; en otras palabras, la conjunción no es explícitamente contradictoria sino sólo implícitamente contradictoria por el hecho de que se puede deducir de ella una contradicción explícita (con ayuda de silogismos de otros modos, válidos). Aun cuando "algunos *C* son *A*" *implica* "no [(todos los *A* son *B*) y (ningún *B* es *C*)]" no nos está permitido deducir de "*X* cree que algunos *C* son *A*" la conclusión "*X* cree que no [(todos los *A* son *B*) y (ningún *B* es *C*)]", porque, como lo planteé antes, la creencia no es hereditaria con respecto a la *implicación*. Nuestra teoría, por consiguiente, es coherente con la posibilidad de descreer proposiciones estrictamente analíticas o lógicamente verdaderas (pero no analíticas), debido a error deductivo. Además, es coherente con la existencia de proposiciones necesarias que no son estrictamente analíticas, tales como proposiciones que afirman la asimetría o transitividad de relaciones simples, perceptualmente dadas, como "si *A* es más temprano que *B*, entonces *B* no es más temprano que *A*" (irreversibilidad del tiempo; véase el siguiente capítulo). Pues, si "más temprano" es no analizable, entonces no se puede mostrar que después de la eliminación de los términos definidos nos queda un enunciado condicional cuyo consecuente es un componente conjuntivo de su antecedente. Y en ese caso, no tenemos base para afirmar la imposibilidad lógica de no creer esa proposición (aunque esta necesidad no nos impida tener la fortísima sospecha de que un hombre que niega verbalmente el enunciado "la relación de sucesión temporal es asimétrica" lo está interpretando mal).

Por supuesto, sería semánticamente ingenuo anunciar una "teoría" de las proposiciones como objetos de creencias (y de otros "actos intencionales", tanto cognoscitivos como volitivos), y sobre la base de esa "teoría" hacer el "descubrimiento" de que algunas oraciones declarativas que generalmente se sostiene que expresan proposiciones, en un sentido en el cual las oraciones declarativas no expresan proposiciones, realmente no expresan proposiciones. La cuestión es simplemente que la palabra "proposición" tiene varios usos correctos, mientras que sólo uno es "posible objeto de creencias" (o, si se prefiere, "objeto de posibles creencias"). Un uso igualmente correcto para ella es "significado de una oración declarativa". Es difícil negar que las oraciones analíticas$_k$ compuestas de términos significativos, son

a su vez significativas y en ese sentido, son "proposiciones de expresión" en realidad, yo mismo continuaré usando la palabra "proposición" en este sentido. Pero no basta darse cuenta de esta duplicidad de significados de "proposición". Se debería ver además su relación, que es esta: cualquier cosa que sea posible creer (o no creer) es algo que es posible significar con una oración declarativa, *pero no recíprocamente.* Como la palabra "proposición" se usa frecuentemente en ambos de estos sentidos, ocurre fácilmente que se da por supuesto el recíproco del citado enunciado universal. La aserción de que las oraciones declarativas de la especie trivialmente tautológica no expresan proposiciones, puede ser interpretada como una enfática advertencia contra esta conversión falaz.

Concluyo que hay un núcleo de verdad en la teoría de que las oraciones tomadas generalmente por los filósofos para expresar proposiciones necesarias, efectivamente no expresan proposición ninguna y que son caracterizadas propiamente como reglas lingüísticas. Por ejemplo, si la oración "todos los solteros son no casados" se usa para hacer una *aserción,* ésta no puede ser otra cosa que la aserción *empírica* de que la palabra "soltero" se usa convencionalmente para referirse a una persona no casada. Si la oración no se usa para transmitir esta información, entonces no se usa en modo alguno asertivamente, sino persuasivamente (o imperativamente) en el sentido de "por favor, aplique la palabra 'soltero' solamente a personas no casadas". Pero esto no constituye mas que un núcleo de la verdad. La teoría lingüística fracasa tristemente al considerar lo que debería ser obvio para toda mente filosóficamente imparcial: que con relación a los teoremas y axiomas de la lógica y las matemáticas, que no son analíticos$_K$, (¡los que Locke llamaba proposiciones "triviales"!), es correcto hablar de conocimiento, creencia y no creencia de las proposiciones expresadas por ellas, exactamente en el mismo sentido en que lo es de aquellas palabras "intencionales" a las que se las usa para caracterizar actitudes cognoscitivas hacia proposiciones empíricas que son objeto de investigación. El único sentido en que se puede decir que se "conocen" las reglas, es en el sentido de "conocer *como,* no en el sentido de "conocer *que*". Y seguramente una cosa es conocer *cómo* usar una regla de inferencia deductiva, tal como "de O_1 y (si O_1, entonces O_2), es derivable O_2", y otra cosa muy diferente conocer *que* la proposición correspondiente a esta regla (la proposición expresada por la fórmula objeto-lingüística "$[p.(p \supset q)] \supset q$")[17] es como resultado, o bien de una tabla de verdad o bien de una prueba

[17] Siempre que, en aras de la brevedad, hablo de "la proposición" expresada por una forma de enunciado, quiero decir, por supuesto, las proposiciones expresadas por casos de sustitución de la forma de enunciado.

de deducción, necesariamente verdadera. Una cosa es conocer *cómo* usar el teorema del binomio como una regla para los cálculos, y otra cosa conocer *qué* es una proposición necesaria, ya que este conocimiento es el resultado de una complicada prueba. En el sentido crítico de "conocimiento", "*A* conoce que *p*" significa "*p*, *A* cree que *p*, y *A* tiene buenas razones para creer que *p*". Ahora bien, no hay duda de que las razones deductivas y las razones inductivas son de tipo diferente, del mismo modo como *implicación* e implicación-probabilística son relaciones lógicas diferentes. Por consiguiente, puede resultar útil distinguir el sentido de "conocer" que se define en términos de normas de justificación cognoscitiva apropiadas al razonamiento inductivo, del sentido definido en términos de normas apropiadas al razonamiento deductivo. La similitud entre estos conceptos de conocimiento sin embargo, justifica que hablemos genéricamente de conocimiento, simplemente como de la disyunción de los conceptos de conocimiento ya distinguidos. Y en ese sentido genérico de "conocimiento", conocemos las proposiciones contingentes y las necesarias.

Mientras que es preciso admitir que en un enunciado como "conozco que ser un padre *implica* ser masculino", la palabra "conozco" no se refiere a nada más misterioso que a la familiaridad con el uso lingüístico, se puede fácilmente reducir al absurdo la teoría de que afirmar una *implicación* es siempre afirmar una proposición contingente sobre uso verbal (cf. *supra,* p. 179). Dado que sus proponentes no pueden dejar de admitir que la *misma implicación* se puede afirmar en diferentes lenguajes, las proposiciones contingentes en cuestión, deben referirse a oraciones sinónimas de diferentes lenguajes. Así, "la proposición que *p* implica la proposición que *q*" no puede ser analizado como un enunciado exclusivamente sobre las oraciones "*p*" y "*q*"; de algún modo debe referirse a todas las oraciones sinónimas de "*p*" y de "*q*". Dado que las oraciones sinónimas expresan la misma proposición, es inescapable el siguiente criterio de adecuación para un análisis "lingüístico" de las proposiciones de *implicación:* el valor de verdad de una proposición de *implicación* no cambia si las oraciones por las cuales se expresa son reemplazadas por oraciones sinónimas; en otras palabras, si *p* implica *q,* y "*r*" es sinónimo de "*p*" y "*s*" es sinónimo de "*q*", entonces *r* implica *s*. Este criterio es satisfecho al mismo tiempo si la proposición de *implicación* se analiza como un enunciado sobre clases de oraciones sinónimas, así: todo miembro de la clase de oraciones sinónimas de "*p*" tiene la relación *R* con todo miembro de la clase de oraciones sinónimas de "*q*", donde *R* es alguna relación adecuada entre expresiones correspondientes a la relación de *implicación.* Pero si este enunciado metalingüístico es una generalización contingente que *dice más* que "'*p*' tiene *R* hacia '*q*'", entonces

a su vez significativas y en ese sentido, son "proposiciones de expresión" en realidad, yo mismo continuaré usando la palabra "proposición" en este sentido. Pero no basta darse cuenta de esta duplicidad de significados de "proposición". Se debería ver además su relación, que es esta: cualquier cosa que sea posible creer (o no creer) es algo que es posible significar con una oración declarativa, *pero no recíprocamente.* Como la palabra "proposición" se usa frecuentemente en ambos de estos sentidos, ocurre fácilmente que se da por supuesto el recíproco del citado enunciado universal. La aserción de que las oraciones declarativas de la especie trivialmente tautológica no expresan proposiciones, puede ser interpretada como una enfática advertencia contra esta conversión falaz.

Concluyo que hay un núcleo de verdad en la teoría de que las oraciones tomadas generalmente por los filósofos para expresar proposiciones necesarias, efectivamente no expresan proposición ninguna y que son caracterizadas propiamente como reglas lingüísticas. Por ejemplo, si la oración "todos los solteros son no casados" se usa para hacer una *aserción,* ésta no puede ser otra cosa que la aserción *empírica* de que la palabra "soltero" se usa convencionalmente para referirse a una persona no casada. Si la oración no se usa para transmitir esta información, entonces no se usa en modo alguno asertivamente, sino persuasivamente (o imperativamente) en el sentido de "por favor, aplique la palabra 'soltero' solamente a personas no casadas". Pero esto no constituye mas que un núcleo de la verdad. La teoría lingüística fracasa tristemente al considerar lo que debería ser obvio para toda mente filosóficamente imparcial: que con relación a los teoremas y axiomas de la lógica y las matemáticas, que no son analíticos$_K$, (¡los que Locke llamaba proposiciones "triviales"!), es correcto hablar de conocimiento, creencia y no creencia de las proposiciones expresadas por ellas, exactamente en el mismo sentido en que lo es de aquellas palabras "intencionales" a las que se las usa para caracterizar actitudes cognoscitivas hacia proposiciones empíricas que son objeto de investigación. El único sentido en que se puede decir que se "conocen" las reglas, es en el sentido de "conocer *como,* no en el sentido de "conocer *que*". Y seguramente una cosa es conocer *cómo* usar una regla de inferencia deductiva, tal como "de O_1 y (si O_1, entonces O_2), es derivable O_2", y otra cosa muy diferente conocer *que* la proposición correspondiente a esta regla (la proposición expresada por la fórmula objeto-lingüística "$[p.\,(p \supset q)] \supset q$")[17] es como resultado, o bien de una tabla de verdad o bien de una prueba

[17] Siempre que, en aras de la brevedad, hablo de "la proposición" expresada por una forma de enunciado, quiero decir, por supuesto, las proposiciones expresadas por casos de sustitución de la forma de enunciado.

de deducción, necesariamente verdadera. Una cosa es conocer *cómo* usar el teorema del binomio como una regla para los cálculos, y otra cosa conocer *qué* es una proposición necesaria, ya que este conocimiento es el resultado de una complicada prueba. En el sentido crítico de "conocimiento", "*A* conoce que *p*" significa "*p*, *A* cree que *p*, y *A* tiene buenas razones para creer que *p*". Ahora bien, no hay duda de que las razones deductivas y las razones inductivas son de tipo diferente, del mismo modo como *implicación* e implicación-probabilística son relaciones lógicas diferentes. Por consiguiente, puede resultar útil distinguir el sentido de "conocer" que se define en términos de normas de justificación cognoscitiva apropiadas al razonamiento inductivo, del sentido definido en términos de normas apropiadas al razonamiento deductivo. La similitud entre estos conceptos de conocimiento sin embargo, justifica que hablemos genéricamente de conocimiento, simplemente como de la disyunción de los conceptos de conocimiento ya distinguidos. Y en ese sentido genérico de "conocimiento", conocemos las proposiciones contingentes y las necesarias.

Mientras que es preciso admitir que en un enunciado como "conozco que ser un padre *implica* ser masculino", la palabra "conozco" no se refiere a nada más misterioso que a la familiaridad con el uso lingüístico, se puede fácilmente reducir al absurdo la teoría de que afirmar una *implicación* es siempre afirmar una proposición contingente sobre uso verbal (cf. *supra,* p. 179). Dado que sus proponentes no pueden dejar de admitir que la *misma implicación* se puede afirmar en diferentes lenguajes, las proposiciones contingentes en cuestión, deben referirse a oraciones sinónimas de diferentes lenguajes. Así, "la proposición que *p* implica la proposición que *q*" no puede ser analizado como un enunciado exclusivamente sobre las oraciones "*p*" y "*q*"; de algún modo debe referirse a todas las oraciones sinónimas de "*p*" y de "*q*". Dado que las oraciones sinónimas expresan la misma proposición, es inescapable el siguiente criterio de adecuación para un análisis "lingüístico" de las proposiciones de *implicación:* el valor de verdad de una proposición de *implicación* no cambia si las oraciones por las cuales se expresa son reemplazadas por oraciones sinónimas; en otras palabras, si *p* implica *q,* y "*r*" es sinónimo de "*p*" y "*s*" es sinónimo de "*q*", entonces *r* implica *s*. Este criterio es satisfecho al mismo tiempo si la proposición de *implicación* se analiza como un enunciado sobre clases de oraciones sinónimas, así: todo miembro de la clase de oraciones sinónimas de "*p*" tiene la relación *R* con todo miembro de la clase de oraciones sinónimas de "*q*", donde *R* es alguna relación adecuada entre expresiones correspondientes a la relación de *implicación.* Pero si este enunciado metalingüístico es una generalización contingente que *dice más* que "'*p*' tiene *R* hacia '*q*'", entonces

debe ser lógicamente posible que a pesar de que "*p*" tiene *R* hacia "*q*", alguna oración sinónima de "*p*" no tiene *R* hacia alguna oración sinónima de "*q*". Y esto, evidentemente, es imposible lógicamente. Si, por ejemplo, alguna oración china "*r*" resultara no *implicar*, en chino, la oración china "*s*", se seguiría inmediatamente que "*r*" y "*s*" no son sinónimos, respectivamente, de "hay padres" y "hay progenitores". En realidad, si podemos estar seguros *a priori* de una relación *R* que resulta válida entre las oraciones "*p*" y "*q*", también será válida entre cualquier sinónimo de "*p*" y cualquier sinónimo de "*q*" la razón debe ser que *R* no es una relación formal sino que es válida entre dos oraciones sólo en virtud de sus *significados*. (Volveremos a este punto contra la teoría lingüística en p. 210*s*; cf. p. 419).

D. *Proposiciones necesarias y reglas de inferencia*

Examinemos ahora la afirmación más específica hecha por una variedad de la teoría lingüística, de que no hay proposiciones necesarias, ya que lo que parecen ser proposiciones necesarias son en realidad *reglas de inferencia*. Para desvanecer de inmediato la sospecha de que se está atacando aquí a un testaferro, puede citarse un enunciado de esta opinión:

> Al argumentar a favor de una interpretación convencionalista de las verdades necesarias, es importante para mí decir que no estoy dispuesto a igualar tales proposiciones con las generalizaciones empíricas según el modo en que la gente usa realmente las palabras y hace transiciones de un enunciado a otro. Argumentaré que una proposición necesaria siempre establece una regla y que una regla nunca puede ser igualada con una proposición empírica (Karl Britton, "Are Necessary Truths, True by Convention?", *Proceedings of the Aristotelian Society*, Supplementary Volume 21, 1947).

Del contexto del pasaje citado, es claro que aquí "regla" significa "regla de inferencia". Esta opinión es reminiscente de las enseñanzas de los primeros positivistas lógicos, como Schlick, respecto a que las verdades "eternas" de la lógica y de las matemáticas son en realidad "reglas de transformación" que aplicamos a las únicas proposiciones genuinas que existen, a saber, las proposiciones empíricas. Así Schlick decía que "$7 + 5 = 12$", el celebrado ejemplo de Kant de verdad sintética *a priori*, no expresa proposición alguna sino que es simplemente una regla de sustitución de símbolos sinónimos. Si Schlick hubiera podido vivir estos últimos años de progreso en semántica, sin duda habría sido el primero en repudiar tal enunciado: si esta ecuación expresa sinonimia, entonces cualquier otra ecuación que expresara el número 12 como una función de otro número (*v.g.*, $12 = \sqrt{144}$ podría interpretarse similarmente, y se plantearía la cuestión de cómo alguien que entiende los significados de los símbolos aritméticos, puede dejar de conocer toda ecuación verdadera que los conecte, y más aún como puede tener alguna necesidad de pruebas. Después de Frege, decimos hoy que los símbolos "$7 + 5$" y "12" ya no tienen el mismo sentido que "el lucero de la tarde" y "el lucero del alba", aunque la identidad de las entidades que ellos denotan admite la prueba *a priori*, mientras que la identidad de los objetos que denotan las últimas descripciones admite solamente la prueba empírica. Sin embargo, el defecto realmente fatal de la opinión de que los enunciados supuestamente necesarios de la lógica y de las matemáticas son reglas de transformación, es el de que tales oraciones ejercen funciones diferentes en contextos diferentes. Específicamente, en tanto debe admitirse que en el contexto de las investigaciones empíricas (tales como contar clases empíricas) las ecuaciones de la aritmética se usan como reglas de inferencia, es igualmente claro que en el contexto de la investigación aritmética las mismas ecuaciones se usan para expresar proposiciones a ser probadas. Es un hecho que no hay otra manera de *justificar* el uso de tales ecuaciones como reglas de inferencia, salvo mostrar que expresan proposiciones que son necesariamente verdaderas[18]. Lo mismo vale para las reglas de inferencia *lógica*. Toda regla de inferencia que, en el metalenguaje, se formula por medio de variables de nombres de proposiciones, tal como la regla de *ponendo ponens* "de S_1 y $S_1 \supset S_2$, es derivable S_2", debe ser justificada probando que la correspondiente fórmula objeto-lingüística construída por medio de variables proposicionales, tales como "$[p.\,(p \supset q)] \supset q$", es una tautología, y expresa así una proposición necesaria. Hay un peligro de circularidad en tal "justificación" si la regla de inferencia se refiere a fórmulas de la lógica funcional, dado que aquí la única técnica accesible para probar teoremas es la técnica deductiva, que involucra el uso de re-

[18] Las ecuaciones que se usan para inferir una proposición empírica de otras proposiciones empíricas, son, por supuesto, semánticamente interpretadas, no son fórmulas de un cálculo no interpretado. Si voy a inferir, con la ayuda de "$7 + 5 = 12$", que hay 12 monedas en mi bolsa de las premisas de que hay siete monedas de diez centavos y cinco de cinco centavos y ninguna otra moneda en mi bolsa, entonces "7", "5" y "12", tal como se presentan en la ecuación, deben significar lo que significan en los enunciados empíricos, y si no significan nada (en el sentido en el cual los formalistas sostienen que los símbolos aritméticos "carecen de significado") entonces no habría *enunciados* de los cuales hacer inferencias.

glas de deducción. Pero la justificación no es circular si la regla se refiere solamente al cálculo proposicional, dado que aquí es posible la prueba de la tabla de verdad. Que en el razonamiento deductivo cotidiano —así como en el razonamiento deductivo que se presenta en las ciencias empíricas— las leyes de la lógica funcionen como reglas de trasformación no tiende a probar en modo alguno que no son proposiciones en el contexto de la lógica sistemática donde su uso regulativo, sin circularidad, está justificado.

En realidad, si el hecho de que una oración puede funcionar en ciertos contextos como una regla de inferencia fuera una buena razón para negar que se usa para afirmar una proposición en cualquier contexto, se seguiría que aun las proposiciones más empíricas no son realmente proposiciones. Toda vez que un enunciado de una supuesta ley de la naturaleza se usa con fines de predicción, se usa como regla de inferencia (lo que Carnap llamaba, en *Logical Syntax of Language,* una "regla-F (P-rule).* Y si hablo con confianza de "las proposiciones *más* empíricas", es porque un análisis cuidadoso de los enunciados singulares habitualmente pone a luz los cuantificadores universales. Aun un modesto enunciado singular como "esta cosa es roja", puede ser analizado en un universal condicional, a saber si cualquier observador visual normal mirara esta cosa bajo condiciones ópticas corrientes, ella aparecería roja para él. ¿La emisión de esta regla es, entonces, la emisión de un "boleto de inferencia" y no la aserción de una proposición?

Queda por enunciar la que quizá es la objeción más decisiva contra la teoría de que las leyes de la lógica no son proposiciones sino *reglas de simbolismo.* En pocas palabras, la objeción es que cualesquiera reglas se puedan haber estipulado inicialmente, y por arbitrarias que sean estas estipulaciones, a continuación habrá que *descubrir* qué implican dichas reglas, y el enunciado de que esto y esto es implicado por las reglas no puede ser caracterizado a su vez como una regla. Considérese nuevamente el principio de *ponendo ponens,* formulado como una regla de deducción en un metalenguaje, y aceptemos, por necesidad del argumento, que no tiene sentido predicar la validez o la verdad necesaria de tal regla dado que ésta constituye simplemente, junto con otras reglas de deducción tales como una regla de sustitución, una definición de lo que hay que entender por "consecuencia lógica" en el sistema respectivo. Cuando al aplicar la regla a los axiomas de un sistema lógico, derivamos un nuevo teorema, indudablemente hacemos un descubrimiento. Aun si las deducciones se efectúan según fórmulas no interpretadas, tales como que la verdad

* En la versión española del texto citado de Carnap, ya se tradujo así: P-rule, physical-rule: regla-F, regla física.

no es más predicable de los teoremas que de los axiomas, será perfectamente apropiado decir después de una deducción exitosa "ahora *sé* que este es un teorema en el sistema, es decir que esta fórmula es *implicada* por los axiomas". Pero que la fórmula F_1 implica la fórmula F_2, que toda interpretación de las variables libres en F_1 que convierta a F_1 en una proposición verdadera también convierte a F_2 en una proposición verdadera, es a su vez una verdad lógica, y sería sencillamente un contrasentido caracterizarla como una *regla.* El mismo punto puede ser ilustrado en términos del método de las tablas de verdad, ese procedimiento de decisión automática aplicable al nivel básico de la lógica. No es inadmisible interpretar la ley de contradicción "ninguna proposición es a la vez verdadera y falsa", como el *imperativo* "¡no se contradiga!" y la regla de asignar a cada proposición elemental sólo uno de los valores de verdad "verdadero" y "falso" podría en consecuencia, considerarse como la expresión formal del cumplimiento de tal imperativo. Objetar tal interpretación de la ley de contradicción sobre la base de que, después de todo, es significativo predicar verdad (y hasta verdad necesaria) de esta ley, mientras que un imperativo no es ni verdadero ni falso, sería caer tanto en una petición de principios como lo sería objetar la interpretación emotivista de "es malo matar un niño" como un imperativo, de que, después de todo, es significativo decir "es verdad que matar niños es malo" pero no lo es decir "es verdad que no mates a un niño". Sin embargo, sigue siendo un problema *cognoscitivo* decidir si esta exigencia suprema de coherencia es satisfecha por tales y cuales aserciones. Por ejemplo, es algo que puede ser o puede no ser *conocido* (exactamente en el mismo sentido de "conocimiento" que tiene en vistas cuando hablamos del conocimiento de proposiciones empíricas) que si fuera a negar una proposición de la forma "si (si p, entonces q) y (si no s entonces no r) y (p o r), entonces (si no q, entonces s)", uno se contradiría a sí mismo y violaría así la exigencia de coherencia. Por consiguiente, es un completo *non sequitur* inferir del hecho de que una fórmula dada puede ser establecida como una tautología sin presuponer la verdad de proposición alguna, simplemente siguiendo *reglas* de simbolismo, que la propia fórmula es una regla y no expresa una proposición. Que decisión no es cognición, que no tiene sentido predicar verdad o falsedad de una decisión, es una observación trivial; que *es* una cuestión cognoscitiva qué conducta es coherente con o demandada por una decisión dada, es quizá una observación igualmente trivial, y sin embargo es una observación que vale la pena repetir en vista de enunciados tan superficiales como que las verdades lógicas son meramente reglas de trasformación simbólica (y así, no son realmente "verdades" en modo alguno); ¡como si tuviera algún

sentido la caracterización de un enunciado como "las inferencias hechas de conformidad con la regla de *ponendo ponens* conducen invariablemente a conclusiones verdaderas a partir de premisas verdaderas", como siendo él mismo una regla de trasformación simbólica!

E. *Las proposiciones y la imputación de platonismo*

Vayamos ahora a la cuestión final —y quizá decisiva— de este capítulo: ¿el abandono de la teoría lingüística, en alguna forma, lo envuelve a uno en la postulación platónica de esas misteriosas entidades abstractas llamadas "proposiciones"? Parecemos haber llegado a la conclusión de que algunas proposiciones, cuya existencia no es más problemática que la de cualesquiera proposiciones, tienen una propiedad *intrínseca* llamada "necesidad", a distinguir de la propiedad *extrínseca* de las *oraciones* de expresar proposiciones necesarias, y que ni siquiera tiene sentido decir que la posesión de esta propiedad por una proposición dada "depende de", o "es producida por" convenciones o hábitos lingüísticos. La necesidad es una propiedad *intrínseca* de las proposiciones en el sentido en que "*p* es necesaria y *q* no es necesaria" *implica* "*p* y *q* son proposiciones diferentes". En realidad, esto equivale a decir que "es necesario" es un predicado completo, independiente del tiempo, a diferencia de "expresa una proposición necesaria", ya que las oraciones "*p* es necesaria" y "*p* no es necesaria" podrían dejar de ser contradictorias sólo si no expresaran ninguna proposición definida, y necesitaran ser completadas con una referencia temporal a reglas lingüísticas existentes contingentemente. En su valioso artículo "Entailment and Necessary Propositions" (en *Philosophical Analysis*, ed. Black), C. Lewy observa la distinción entre "*p* es necesaria" y "*O* expresa una proposición necesaria", argumentando que mientras esta última proposición es obviamente contingente ("es obviamente posible que la *oración* 'no hay nadie que sea un hermano y no sea masculino' podría haber sido usada para expresar una proposición contingente y no una necesaria"), la primera proposición es a su vez necesaria, dado que suponerla contingente sería suponer la contradicción de que la misma proposición que es necesaria podría haber sido contingente. Como se sugiere más arriba, esta opinión de que las modalidades lógicas son propiedades *intrínsecas* de las proposiciones, es equivalente a la opinión de que las proposiciones son entidades *intemporales*, entidades de las cuales no se puede significativamente predicar cambio. Considérese esta analogía. ¿Es autocontradictorio suponer que el mismo hombre que en realidad es alto podría no haber sido alto? Indudablemente, si tomamos la opinión leibniziana

de que el concepto de un hombre particular contiene todos los predicados —pasados, presentes y futuros— que son verdaderamente predicables de ese hombre particular, entonces la suposición sería autocontradictoria, dado que conforme a esa opinión toda predicación verdadera acerca de un individuo es analítica. Pero precisamente *porque* la opinión tiene esta consecuencia, no hay que tomarla seriamente; claramente tiene sentido suponer que uno descubre *empíricamente* propiedades de un individuo hasta ahora desconocidas. El hecho es que la suposición de que Juan, que es alto, podría no haber sido alto, tiene sentido, pues la talla es una propiedad con respecto a la cual se puede suponer significativamente que los individuos *cambian*. Si y sólo si tiene sentido suponer que *x*, descrito en cierta forma única (por ejemplo, como el ser humano nacido en el lugar *L* y en el tiempo *t*), como quien tenía una propiedad *P* en un tiempo y no tenía *P* en otro tiempo, entonces tiene sentido suponer que *x*, aunque realmente tiene *P* en *t*, *podría no* haber tenido *P* en *t*. No tendría sentido, por ejemplo, suponer que *x*, que en los hechos tiene la propiedad de ser un árbol, podría no haber sido un árbol. Si ocurriera el milagro de que un lugar ocupado hasta ahora por un árbol repentinamente apareciera ocupado por una jirafa, se podría describir este fenómeno diciendo que un objeto particular *x* desapareció repentinamente y fue reemplazado simultáneamente en una forma perfectamente inexplicable, por un objeto diferente *y* pero no sería posible describirlo diciendo que el *mismo* objeto *x* que un momento antes tenía la propiedad de ser un árbol ahora tenía la propiedad de ser una jirafa[19].

Por consiguiente, la opinión de Lewy de que es autocontradictorio suponer que la misma proposición que de hecho es necesaria podría haber sido contingente, se reduce a esto: "*p* es necesaria en t_1 (pero quizás no en t_2)" no tiene sentido, así como no tiene sentido "*x* es un árbol *en* t_1". Pero además, mientras que la predicabilidad de propiedades dependientes del tiempo acerca de *x* es una condición necesaria para la predicabilidad del *cambio* acerca de *x*, no es una condición suficiente. Pues propiedades dependientes del tiempo tales como "ser creído por X" o "ser expresado por la oración *O*" son claramente

[19] Quizá la distinción entre los predicados que determinan una *clase*, en el sentido usual de la lógica, y los predicados que determinan una *especie natural* podrían explicarse en términos de este concepto de "predicabilidad significativa de cambio con respecto a *P*". Como sucede con la mayoría de las distinciones, es verosímil, no obstante, que se encuentren casos límite: ¿qué sucede con las metamorfosis, o las mutaciones repentinas? Aquí se dice que un individuo idéntico se mueve de una especie natural a otra, y el concepto de *identidad individual* involucrado en tal lenguaje, clama por análisis.

predicables de las proposiciones, y sin embargo no tendría sentido decir que una proposición ha *cambiado*. Las proposiciones no tienen historia, son entidades "intemporales". Cuando los filósofos hablan como si las proposiciones tuvieran historias, diciendo, por ejemplo, que la proposición "Juan golpea a Pedro" adquirió en t_2 la propiedad de ser ejemplificada en el mundo real, propiedad que no tenía en t_1, provocan la justa acusación de cosificación platónica: Juan es la especie de entidad que tiene una historia, y podemos describir fácilmente el cambio que ocurrió enfocando a Juan como sujeto de cambio (en t_2 Juan tiene una propiedad, a saber, golpeador de Pedro, que no tiene en t_1), sin producir una mistificación metafísica.

Sin embargo, aun después de que un filósofo ha refutado cuidadosamente la imputación de cosificación literal, explicando que se entiende que "proposición", se refiere a entidades intemporales en el sentido especificado, lo mismo que "número", están aquellas mentes "testarudas" a las que se puede poner a temblar con sólo referirse a las proposiciones como "entidades". Nuestra opinión de que la necesidad lógica es una propiedad intrínseca de las proposiciones nos deja, en consecuencia, con la tarea de explicar qué son exactamente estas proposiciones. Por consiguiente, antes de dejar la discusión crítica de la teoría lingüística, intentaré contribuir a la solución de este enigma tradicional. Trataré de realizar lo imposible, subrayando las similitudes entre el enunciado "hay proposiciones" y el enunciado "hay datos sensoriales". Es una propiedad común de idiomas como el inglés, el alemán, el francés y el español*, el permitir la formación de adjetivos y sustantivos adjetivados por los cuales es posible referirse colectivamente al tipo de objeto apropiado a un verbo transitivo determinando. Así, "comestible" corresponde a "comer", "visible" a "ver", "audible" a "oír", etc. Muchos de estos verbos designan actividades cuyos objetos existen por propio derecho, es decir, su existencia, en todo caso desde el punto de vista del sentido común, es independiente de las actividades en que ocasionalmente se ven envueltos. Que hay comestibles que no han sido ni serán comidos jamás, que hay objetos visibles que no han sido ni serán vistos jamás, son presunciones que tienen sentido. Ahora bien, en el caso de los verbos "percibir" y "creer", el lenguaje ordinario no contiene adjetivos o sustantivos adjetivados que correspondan a ellos exactamente en la forma en que "comestible" corresponde a su verbo. Quizás esto se deba a la comprensión implícita de que no hay entidades objetivas aquí cuya existencia se presuponga por el significado de enunciados de la forma "yo creo x", "yo percibo x". En otras palabras, no hay palabras ordinarias que designen

* La expresión "y el español", está agregada.

las clases de valores posibles[20] de "x" en los contextos "yo creo x" y "yo percibo x". Indudablemente, tenemos los sustantivos "creencia" y "percepción", pero es claro que éstos están relacionados con sus verbos en la forma en que "caminata" está relacionado con "caminar", y "baile" con "bailar", y no en la forma en que "comestible" está relacionado con "comer". Podría sugerirse que "perceptible", que no es una palabra demasiado artificial, cumple la función descrita. Esta propuesta, sin embargo, pasa por alto que hay usos puramente *fenomenológicos* de "percibir" y de los verbos determinados que caen bajo él ("ver", "oír", etc.), es decir, usos en los cuales "percibo un E en el lugar y tiempo L" no implica que hay un E en L. Si digo "veo una serpiente allí", a lo cual alguien me asegura que no hay serpientes en las vecindades, y yo contesto "puede ser, pero lo mismo ví una serpiente", entonces estoy usando "ver" fenomenológicamente (compárese esta situación lingüística con una situación exactamente como la descrita, salvo que la respuesta dice "puede ser, pero lo mismo *pensé* que vi una serpiente").

Como un sustantivo artificial que podría ser usado como objeto gramatical del verbo "percibir" (y de sus formas determinadas) aun cuando el verbo sea usado fenomenológicamente y el estado mental que él designa sea una percepción engañosa, los filósofos inventaron el famoso término "dato sensorial". En el lenguaje técnico de dato sensorial, se puede evitar el *circunloquio* "pensé que vi una serpiente" y reemplazarlo por el enunciado directo "vi un dato sensorial con aspecto de serpiente" (que tengamos que tomar prestadas palabras del lenguaje de cosa para caracterizar los datos sensoriales, es un infortunado accidente, cualesquiera sean sus implicaciones filosóficas). Pero varios filósofos, olvidados aparentemente de la motivación original de la invención del lenguaje de datos sensoriales, y del hecho de que "percibo un dato sensorial de la especie E" siempre puede ser traducido a "me *parece* percibir un objeto físico (o acontecimiento) de la especie E", han planteado la cuestión del *status ontológico* de los datos sensoriales. "¿Existen los datos sensoriales? Y si existen ¿qué clase

[20] Cuando Russell habla de valores *posibles* del argumento de una función quiere decir, por supuesto, posibilidad *lógica*, en el sentido de "lo que se puede suponer significativamente". Así, los sonidos no son valores posibles de x en el contexto "x es feliz", en el sentido de que es no significativo predicar felicidad de sonidos. La terminación española "ible", en "visible" y "comestible", en realidad es ambigua entre posibilidad lógica (en el sentido especificado) y posibilidad empírica. Por ejemplo, de determinada estrella se podría decir que es invisible en un momento dado, y sin embargo ello no quiere decir que fuera un contrasentido suponer que en ese momento fuera vista; y sin embargo la misma palabra "invisible" sería usada en una oración como "los números son invisibles". Pero al decir que el lenguaje ordinario contiene términos que denotan la especie de objetos semánticamente apropiada de verbos tales como "ver" y "comer", no significo implicar que estos términos se usen siempre en lo que se puede llamar su sentido categorial.

de existencia tienen, dependiente de la mente o independiente de la mente?", preguntan. Pero está claro que si no hay otra regla de uso para el término "dato sensorial" que la establecida más arriba, entonces afirmar la existencia de datos sensoriales no puede significar más que afirmar la presentación de percepciones, tanto del tipo verídico como del tipo engañoso. Sugiero que, *mutatis mutandis,* lo mismo puede decirse sobre el problema de si existen las proposiciones, y si es así, en qué sentido. Es verdad que el término "proposición", a diferencia del término "dato sensorial", se presenta en el lenguaje ordinario, pero no se presenta allí en el sentido técnico que le asignan los filósofos (aunque, por supuesto, existe cierta continuidad entre el sentido técnico y el uso ordinario). Si el señor Smith afirma "es malo matar un niño" y un emotivista que no oyó bien lo que decía le pide que repita su aserción, a lo cual Smith repite enfáticamente "afirmé la proposición de que es malo matar un niño", el emotivista se tornaría completamente ininteligible si replicara: "¡cómo puede usted afirmar semejante proposición, no existe tal proposición!". Este sentido técnico estipulado para la palabra es: "todo lo que sea un valor posible de '*x*' en el contexto '*A* cree (cognoscitivamente) *x*' ". Pero afirmar la existencia de proposiciones en este sentido es, entonces, meramente afirmar que la función "alguien cree *x*" es a veces verdadera. Y hasta donde puedo ver, esto no difiere en nada de la afirmación totalmente indiscutible de que las creencias se presentan, cualquiera que sea el análisis correcto del concepto "creencia".

Quizá aquellos filósofos, quienes no pueden tolerar el encarar proposiciones en mayor grado que en el que pueden tolerar el encarar fantasmas, estén inconscientemente bajo la influencia de la extraña y extrañamente equivocada doctrina de Hume de que "todo lo que es distinguible, es separable". La cuestión es simplemente que es totalmente legítimo crear palabras para hablar sobre aspectos distinguibles de un acontecimiento, sin ser culpable de postular una existencia separada de esos aspectos. Así, considérese las siguientes oraciones: *1)* veo *claramente* lo que parece una *serpiente; 2)* veo, *no muy claramente,* lo que parece una serpiente; *3)* veo claramente lo que parece un *tigre.* Las tres describen situaciones perceptuales. Si se nos dijera que las situaciones descritas por *1)* y *2)* difieren con respecto a su componente subjetivo pero concuerdan con respecto a su componente objetivo, y que *1)* y *3)* concuerdan con respecto al componente subjetivo mientras difieren con respecto al componente objetivo, todos entenderían que se les está significando como los componentes "subjetivo" y "objetivo" de una situación perceptual. Y si entonces, siguiendo la tradición filosófica, denominara uno "dato sensorial" al componente objetivo de una situación perceptual, habría clarificado cuanto

resulta necesario, el significado de "dato sensorial". La aserción de la existencia de datos sensoriales en este sentido, no comprometería a nada más inquietante que a la existencia de situaciones perceptuales, pues está claro que no tendría sentido hablar de la existencia de un dato sensorial fuera del acontecimiento de sentir un dato sensorial (en este respecto los datos sensoriales son profundamente diferentes de los comestibles y los pateables), como no tendría sentido hablar de la existencia de la sonrisa del gato separada del gato que sonríe.

La misma distinción entre componentes subjetivos y objetivos se aplica a la especie de situación cognoscitiva llamada "creencia", (y, por supuesto, a las situaciones análogas llamadas "descreencia", "duda", etc.). Aquí podemos usar como oraciones ilustrativas: *1)* creo *firmemente* que Eisenhower será nuestro próximo presidente; *2)* tú crees con la misma firmeza *que Eisenhower no será nuestro próximo presidente; 3)* él cree, aunque no tan firmemente como yo, que Eisenhower será nuestro próximo presidente. ¿En qué compromiso ontológico incurro al denominar al componente objetivo compartido por *1)* y *3),* una "proposición"? ¿Que existen proposiciones que son o creídas o descreídas? Esta inocente presunción, muy conocida como verdadera, es la de que se presentan creencias y descreencias. "¿Pero puede usted decir, con la misma inocencia, que existen proposiciones que no son creídas ni descreídas y ni siquiera pensadas?" Bien: ¿puedo decir, sin ser culpable de expresar un contrasentido, que hay datos sensoriales no sentidos? Si se significa que no todas las percepciones que *pueden* ocurrir realmente *ocurren,* la respuesta es afirmativa. Y del mismo modo, no hay nada oscuro en el enunciado de que no todas las creencias o descreencias que *pueden* sostenerse, *son* sostenidas, ni de que algunas suposiciones que podrían hacerse, no se hacen. Así la proposición de que los planetas giran alrededor del sol en órbitas elípticas no era creída, ni descreída, ni siquiera pensada, hace dos mil años. En lenguaje filosófico técnico, esto puede expresarse diciendo que hace dos mil años eso no entraba como componente objetivo en ninguna situación cognoscitiva. Si este último modo de hablar provoca a alguien incomodidad intelectual, es seguramente porque visualiza la proposición como una *cosa,* pronta para convertirse en objeto de conciencia. Pero entonces es él quien es culpable de "cosificación", no el filósofo quien "acepta" proposiciones.

Algunos críticos ingleses de la concepción de Carnap de las *designata* (abstractas) de las expresiones significativas —tales como proposiciones y propiedades[21]— han señalado que "significar", a diferencia de "denominar", no es un verbo transitivo, y que por consiguiente

[21] Véase G. Ryle, "Meaning and Necessity", *Philosophy* (1949); también A. J. Ayer, "Thinking and Meaning" (conferencia inaugural), Londres, 1947.

es falaz inferir, del hecho de que una expresión tiene significado, que *existe un significado* que ella significa, por ejemplo, del hecho de que una oración declarativa es significativa que *existe una proposición* que es significada por la oración. Pero no está claro por qué el uso de la forma pasiva "es significado por" en conjunción con "existe" haría culpable a uno de pecado platonista. Considérese un enunciado semántico como "el predicado '*P*' es ambiguo". Supóngase que se diera una explicación del concepto pertinente de ambigüedad en términos de la distinción tipo-muestra y un predicado relacional semántico "*x* significa *y*" cuyo dominio consista en muestras, como sigue:

$(\exists x)(\exists z)(\exists y)(\exists u)(x \in 'P' . z \in 'P' . x \neq z . y \neq u . x$ significa $y . z$ significa $u)$.

Será conveniente ahora tener un término de referencia para el rango de las variables "*y*" y "*u*", tal como tenemos el término "muestra" para caracterizar los valores de "*x*" y "*z*", y el término "propiedad" sirve esta función excelentemente. ¡Sin embargo, según Ryle y Ayer la misma adopción del modo de hablar pasivo "la propiedad *y* es significada por la muestra *x*" hace culpable a uno de platonismo! Análogamente, un enunciado como "hay proposiciones que no son designadas por ninguna oración del lenguaje *L*", o "hay proposiciones que no son creídas por nadie en el tiempo actual", provocará a esos críticos de la semántica carnapiana. Sin embargo, se prueba que estos enunciados existenciales son ontológicamente inocentes simplemente señalando que ellos formulan una parte del contenido de enunciados indiscutibles (que forman bases de la generalización existencial) tales como "no hay oraciones del lenguaje *L* que expresen la proposición expresada por la oración *O* (que a su vez pertenece al lenguaje *L*)", "la proposición de que Hitler todavía está vivo no es creída por nadie en el tiempo actual". Afirmar la existencia de una proposición *p* que no es componente objetivo de ninguna creencia o de ningún estado mental cognoscitivo, es simplemente negar la existencia de creencias u otros estados mentales cognoscitivos con *p* como componente objetivo. Y una vez que se comprende la sinonimia de estos dos enunciados existenciales, uno positivo y el otro negativo, nadie puede molestarse frente a cualquiera de ambos modos de hablar. En realidad, podría llevar a una mistificación platónica hablar de un *tiempo* en el cual una determinada proposición existe sin ser pensada, afirmativa o negativa o dubitativamente, dado que así las proposiciones son asimiladas en cierto modo a aquellas entidades *temporales* que el sentido común llama "cosas"; una proposición no conocida se asimila sí a una cosa no observada. Pero aquí nuevamente podría explicarse que

el enunciado "hay un *p* tal que *p* no es pensado en el tiempo *t*" se entiende simplemente como una formulación indefinida (o como formulación de parte del contenido) del enunciado ontológicamente inocente "en el tiempo *t* nadie supone o cree o duda o no cree, etc., que p_1".

Los enemigos de las proposiciones se apresurarán a señalar la falacia en el precedente argumento: el paso de "...p_1..." a "(p) ...p..." (generalización existencial) es una petición de principio. Presupone que "p_1" es un nombre genuino, lo cual sólo puede ser si hay proposiciones. Es como la inferencia de "la redondez es una propiedad común a todas las monedas" a "hay una propiedad común a todas las monedas". Pero dado que el nombre aparente "redondez" es eliminable contextualmente traduciendo la oración anterior a "todas las monedas son redondas", la base aparente para la generalización existencial desaparece[22]. En realidad, si el nominalista puede verdaderamente ofrecer reglas para la eliminación contextual de los nombres y variables proposicionales, entonces estará justificado al decir al lógico y semántico realista: "Sire, je n'ai pas besoin de cette hypothése". Pero tengo serias dudas sobre la posibilidad de tal eliminación contextual, que expondré ahora. Entretanto, quisiera preguntar qué significa, de todos modos, creer que "hay proposiciones". Quine ha ofrecido un *criterio* muy discutido del "compromiso" de un hombre con una especie determinada de ontología: véanse las variables de cuantificación en su lenguaje; si pertenecen a la notación primitiva, entonces el usuario de ese lenguaje está comprometido con la creencia de que existen las entidades sobre las cuales se extiende su rango. Pero, hasta donde yo sé, no ha discutido la cuestión de qué significa decir que tales entidades existen. Ahora bien, dentro de un lenguaje realista hallamos solamente aserciones de existencia calificadas, no lo que puede denominarse aserciones de existencia "categoriales": "hay atributos (o proposiciones) que satisfacen la función f (Φ) $(o f \{p\})$" —por ejemplo, "hay proposiciones que nadie cree", "hay atributos que sólo un individuo posee" —no "hay atributos (o proposiciones)". En la terminología de Carnap, las aserciones de existencia categoriales son *externas* a un lenguaje dado[23]. Puede no gustarnos la afirmación de Carnap de que las preguntas correspondientes como "¿hay proposiciones?" carecen de significado cognoscitivo (a diferencia de las preguntas referentes a la existencia calificada que son formuladas *dentro* de un lenguaje dado), pero quienquiera que afirmara lo contrario debería

[22] Cf. Quine, "Designation and Existence", en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.

[23] Cf. "Semantics Empiricism and Ontology", en *Semantics and the Philosophy of Language*, ed. Linsky.

presentar una interpretación de tales preguntas. Sugiero que tomemos el criterio de Quine de compromiso ontológico como la propia *definición* de compromiso ontológico y que en consecuencia asignemos un significado cognoscitivo a las aserciones de existencia categorial. O sea, decir "hay proposiciones" es decir que los nombres y variables proposicionales que empleamos para decir lo que queremos decir, *no* son eliminables contextualmente, que ellas pertenecen al "equipo esencial" de nuestro lenguaje. Así los problemas nebulosos sobre el equipo esencial del universo (extralingüístico) se reducen a problemas menos nebulosos sobre el equipo esencial del lenguaje cognoscitivo. La cuestión de si las proposiciones y otras entidades abstractas existen, no es, en realidad, decidible empíricamente, ni aun en la forma empírica indirecta en que los científicos deciden si existen los átomos y los electrones, pero no obstante es una cuestión cognoscitiva: es decidible en la forma en que son decidibles los problemas de análisis semántico, examinando si las traducciones propuestas a un lenguaje con un vocabulario primitivo especificado, preservan los significados de los enunciados traducidos.

F. *¿Son las proposiciones construcciones lógicas?*

Examinemos ahora la definición de las proposiciones como clases de oraciones declarativas (sinónimas o equivalentes-*L*), que acude al intento de los filósofos de reducir el reino de las entidades abstractas supuestas. Carnap, en *Meaning and Necessity,* usa la relación de equivalencia-*L* para construir esta clase de oraciones ("clases de equivalencia-*L*"), con las cuales aconseja a aquellos los filósofos a quienes no les gustan las entidades abstractas, sustituir a las proposiciones aun si éstas se denominan *designata.* Pero, como lo señala Carnap, esta construcción lleva a la consecuencia de que sólo hay una proposición necesaria. Esto es extraño, especialmente dado que tiene sentido decir que *A* cree que *p* y sin embargo no cree que *q*, donde "*p*" y "*q*" son oraciones equivalentes-*L* en el lenguaje hablado por *A* (por ejemplo, que sea $p = (2 + 2 = 4)$ y $q =$ hay soluciones infinitamente numerosas para la ecuación: $x^2 + y^2 = z^2$). Para evitar la contradicción de que un hombre pueda creer y al mismo tiempo no creer una y la misma proposición, se necesita una relación más fuerte, cierta relación de *sinonimia,* para la construcción lógica de las proposiciones: una proposición es una clase de oraciones declarativas, sinónimas. Pero ahora enfrentamos la objeción de que dado que las clases son a su vez entidades abstractas, realmente no se ha ganado nada en concreción al sustituir las proposiciones por clases de oraciones. Esta objeción

sin embargo, puede ser contestada diciendo con Russell (en parte) que las clases son meramente ficciones lógicas en el sentido en que los enunciados sobre clases se pueden traducir a un lenguaje desprovisto de nombres de clase y de variables de clase. Presumiblemente algunas de tales reglas de traducción para enunciados sobre proposiciones a un lenguaje que contenga variables oracionales, pero no variables proposicionales, tendrían el siguiente aspecto:

$$f(p) = {}_{df}(S_1)\,[Syn(S_1,'p') \supset f(S_1)]$$
$$f(p,q) = {}_{df}(S_1)\,(S_2)\,[Syn(S_1,'p')\,.\,Syn(S_2,'q') \supset f(S_1,S_2)]^{24}$$

y reglas similares para funciones de *n* variables proposicionales. Estas definiciones contextuales, sin embargo, tienen consecuencias inquietantes. Una implicación formal, en el sentido de Russell, es vacuamente verdadera si no hay valores que satisfagan su antecedente. Las citadas *definientia,* por consiguiente, serían vacuamente verdaderas si no hubiera oraciones que expresaran las proposiciones *p* y *q*. Tal suposición no es *prima facie* autocontradictoria: pues las oraciones significativas habitualmente no afirman su propia existencia; la oración "es verdad que hay nueve planetas", por ejemplo, no implica la existencia de la oración "hay nueve planetas" (después de todo, los planetas existían, presumiblemente, antes de que empezara a existir el idioma español.)* No debemos confundir lo que es *implicado* por la *aparición* de una oración *O* con lo que es *implicado* por el *significado* de *O*. Tomemos ahora, como un valor de "$f(p,q)$", el enunciado "*p implica q*"[25]. Si no hay oraciones que expresen *p* y *q*, esta *implicación* será válida en

[24] Me doy cuenta de que estas definiciones contextuales no se ajustan tal como se presentan, al principio destacado por los construccionistas lógicos (véase, *v.g.,* J. Wisdom, "Logical Constructions", *Mind,* 1931-33) de que decir algo acerca de una construcción lógica es decir algo, pero *necesariamente lo mismo,* de entidades familiares. Esto es evidente ya en el caso de la definición contextual de los símbolos de clase que se da en *Principia:* $f\{\hat{x}\,\Phi_x\} = (\exists\,\Psi)\,[(\Psi\,!\,x \equiv_x \Phi_x)\cdot f(\Psi\,!\,\hat{x})]$, pues esta definición lleva, por ejemplo, de la oración "$a \in \hat{x}\,\Phi_x$" a la no-oración "$a \in \Psi\,!\,\hat{x}$", y para salvar la definición, hay que agregar la definición especial "$a \in \Psi\,!\,\hat{x} = \Psi\,!\,a$". En forma similar la definición contextual anterior tendría que ser complementada con convenciones gramaticales adecuadas para excluir oraciones no gramaticales tales como, por ejemplo, "es verdad que 'la luna gira alrededor de la tierra' ".

* V. n. p. 118.

[25] Es verdad que si sustituimos a "*p*" y "*q*" por enunciados —como deberíamos— el resultado no es una oración correcta del español ordinario. Sin embargo, "*p implica q*" se escribe aquí, por conveniencia tipográfica, como abreviatura de "la proposición que *p implica* la proposición que *q*" o simplemente "que *p implica* que *q*".

virtud de la citada equivalencia definicional. Pero por la misma razón también serían válidas las siguientes *implicaciones: p implica* no *q*, no *p implica q*, y no *p implica* no *q* (si no hay oración que designe *p*, entonces no hay oración que designe la negación de *p*, al menos en un lenguaje logístico). Se deduce fácilmente que *p* y *q* deben ser proposiciones autocontradictorias. Y como la misma deducción podría hacerse si supusiéramos inexpresada verbalmente sólo una de las proposiciones *p* y *q*, llegamos al extraño teorema de que las proposiciones inexpresadas verbalmente son autocontradictorias (que no debe confundirse con la aserción totalmente diferente de que es autocontradictorio suponer la existencia de una proposición inexpresada verbalmente).

Este argumento en contra de la teoría de la construcción-lógica se basa en dos premisas que un defensor de la teoría podría bien cuestionar: *1)* que el *definiens* propuesto es expresable adecuadamente por medio de la implicación material, y *2)* que la suposición de la existencia de proposiciones inexpresadas verbalmente, tiene sentido. Contra *1)* podría oponer que un "si, entonces" *intensional* debe usarse en el *definiens* ("toda oración O_1 que significara lo mismo que '*p*' *implicaría* toda oración O_2 que significara lo mismo que '*q*'"). Pero nótese que esta respuesta lo colocaría en la incómoda posición de tener que admitir que las oraciones sobre proposiciones, que siguiendo los pasos del *Logical Syntax of Language* de Carnap, interpreta como "oraciones de seudo-objeto", no pueden ser adecuadamente traducidas a un metalenguaje *extensional*. Contra *2)* podría sostener que el uso ordinario de la palabra "proposición" sólo garantiza la significatividad de la suposición de que una proposición dada, es inexpresada verbalmente en un lenguaje *dado* (por ejemplo, si la ciencia de la electroquímica es desconocida por alguna tribu africana, entonces las proposiciones de esa ciencia no son expresadas por ninguna oración del lenguaje de esa tribu); pero que hablar de proposiciones inexpresadas en *todo* lenguaje es recaer en ese platonismo del cual está destinada a redimirnos la teoría de la construcción-lógica.

El argumento enunciado contra *2)* quizá sería respaldado por Carnap, dado que él toma designación como una relación de tres términos que comprende no solamente una oración y una proposición sino también un lenguaje: en el lenguaje carnapiano de la semántica pura debemos escribir "*O* designa *p* en *L*" si queremos que tenga sentido. Y esto sugiere tal vez que la única suposición significativa que se puede hacer es que no hay oración *en un lenguaje dado* que designe una proposición dada, no que no hay oración en *cualquier* lenguaje que designe una proposición dada. Pero realmente "—(∃ *O*) (∃ *L*) (*O* designa p_1 en *L*)" es una oración tan bien formada como

"—(∃ *O*) (*O* designa p_1 en L_1)", de modo que no pienso que el hecho de que la designación sea una relación de tres términos que comprenda por tal a un lenguaje, pueda ser usado como un argumento válido, contra *2)*. Es muy cierto que son las reglas semánticas que gobiernan los términos componentes de *O* —y por tanto el sistema semántico al cual *O* pertenece— las que determinan que *p* es designada por *O*, pero no tiende a probar que para cada *p* deba haber alguna *O* perteneciente a algún sistema semántico que designe a *p*. Ningún principio de semántica pura es violado por el argumento de que "es verdad que hay 9 planetas" *implique* la existencia de la *proposición* de que hay 9 planetas (por la regla de generalización existencial aplicada a un enunciado singular cuyo sujeto es una proposición), pero no la existencia de alguna *oración* que exprese tal proposición (si *implicara* esto último, entonces la equivalencia lógica de "es verdad que *p*" y "*p*", sería violada, dado que claramente la proposición de que hay 9 planetas no *implica* que existan las oraciones). Por consiguiente, para una proposición es lógicamente posible existir sin ser designada por ninguna oración. Sería ingenuamente inapropiado señalar que es autocontradictorio suponer que tal proposición inexpresada fuera identificada alguna vez. Similarmente autocontradictorio es suponer que una cosa innominada es denominada, y sin embargo ¿quién inferiría de ello que "existen cosas innominadas" es autocontradictorio?

Además, vale la pena señalar que la identificación de las proposiciones con clases de oraciones en el sentido de la definición contextual sugerida, no garantiza en lo más mínimo que toda proposición deba ser expresada verbalmente. En primer lugar, la verdad de una implicación universal (véase los antes citados *definientia*) no *implica* la existencia de valores que satisfagan su antecedente. En segundo lugar, ¿la existencia de una clase garantiza que la clase tiene miembros? Así sería, naturalmente, si "existencia" de clases *significara* su no-vaciedad, y en *Principia Mathematica* esta es la definición explícita efectivamente dada: E, $\alpha =_{df} (\exists x) x \varepsilon \alpha$. Pero en ese mismo trabajo se usa también una noción de existencia de clase claramente diferente, simbolizada por la cuantificación existencial sobre variables de clase $(\exists \alpha) f(\alpha)$. Que esta noción, correspondiente al aforismo de Quine: "ser es ser el valor de una variable", es claramente distinta de la que se define explícitamente, es evidente a partir de la forma en que se prueba que al menos dos clases distintas existen: la clase universal es una de ellas, en realidad existe demostrablemente en el sentido definido explícitamente de existencia de clase (la existencia de al menos un individuo se puede probar en *Principia Mathematica*); la otra clase, sin embargo, ¡no es otra que la clase nula!

Claramente, no se puede decir sin contradicción que la clase nula exista en el sentido explícitamente definido en *Principia Mathematica.* Lo que es probado directamente por la no-vaciedad de V es que V es distinto de Λ. Por tanto los autores concluyen informalmente que existen al menos dos clases, cuya deducción informal sería formalizada como la deducción de: $(\exists \alpha)(\exists \beta)(\alpha \neq \beta)$, a partir de: $\Lambda \neq V$. Y esta deducción es un caso legítimo de generalización existencial si y solamente si los nombres de clases se construyen, no como "símbolos incompletos", sino como nombres de valores de variables de clase, cuantificables[26]; lo cual prueba que aquí la existencia se entiende en el sentido de Quine.

El objeto de esta digresión en el significado de la existencia de clase es que no es obvio en modo alguno el que la teoría de la construcción-lógica de las proposiciones reduzca la noción de proposiciones inexpresadas verbalmente, a un contrasentido o al menos a una autocontradicción, dado que los mismos lógicos que repudian las intensiones hablan de la existencia de clases de un modo tal que hasta se puede decir que existe la clase nula. Sin embargo, es posible construir un argumento contra la teoría de la construcción lógica que es independiente de las discutidas premisas *1)* y *2).* Preguntemos si la implicación universal en variables oracionales que se ofrece como una traducción reductiva de "*p implica q*" (que es un valor posible de "$f(p,q)$")[27] se supone que sea una proposición *contingente* o *necesaria.* Supóngase lo primero. Entonces, "*p implica q*" es por sí misma una proposición contingente. Esta consecuencia contradice la tesis de que las proposiciones de *implicación* verdadera son ellas mismas necesarias, que fue defendida en el capítulo V. Pero aparte del argumento dado allí, la consecuencia parece absurda, dado que *implica* que la hipótesis "*p implica q*" podría ser confirmada mediante el examen de las relaciones sintácticas de algunos pares de oraciones sinónimas con "*p*" y "*q*" respectivamente, pero subsecuentemente podría ser desconfirmada por el examen de otros pares de oraciones semejantes (cf. p. 193). En otras palabras, si tomamos la primera alternativa del dilema que está por ser construído, nos comprometemos con la opinión de que un enunciado de la forma "*p implica q*" es una generalización inductiva de la forma "$(x)(y)(fx \,.\, gy \supset xRy)$", y es así la misma especie lógica de enunciado que, digamos, ¡"todo gato teme

[26] Esta formalización de la deducción informal de Russell y Whitehead, en realidad es incoherente con su "teoría de la no-clase", es decir, con la teoría de que los nombres de clases son símbolos incompletos y en consecuencia pueden no ser usados como sustituendos para variables. Esto va a mostrar que es difícil extraer una teoría coherente de la existencia de clase de *Principia Mathematica.*

[27] En la Introducción a la segunda edición de *Language, Truth and Logic,* Ayer sugiere precisamente esta traducción, en las páginas 6-7.

a todo perro"! Supóngase, por otra parte, que es una proposición necesaria. En tal caso es una proposición de *implicación* que puede expresarse como sigue: "que O_1 es sinónimo de '*p*' y que O_2 es sinónimo de '*q*' *implica* que O_1 *implica* O_2". Es decir, es la *proposición* de que O_1 *implica* O_2, la que se dice que es *implicada* por las suposiciones establecidas. Pero así, las proposiciones han levantado otra vez sus horribles cabezas y una traducción reductiva adicional no tendrá más éxito en matar a las proposiciones que el que tuvo Hércules al decapitar a la Hidra de múltiples cabezas.

Aun si se pudiera dar una respuesta a este dilema, yo rechazaría tales traducciones reductivas sobre la base de que las oraciones no son la especie de valores apropiada (o los nombres de oraciones, la especie de *sustituendos* apropiada) para las variables "*x*" e "*y*" en el contexto "*x implica y*", del mismo modo como las oraciones no son la especie apropiada de valores para "*x*" en los contextos "creo que *x*" o "*x* es posible". Los *sustituendos* apropiados en estos contextos son los nombres de las *intensiones* de las oraciones, que en español* se forman anteponiendo "que" a la oración. Es una propiedad de una oración que pertenezca al idioma español, que esté compuesta de tantas palabras, que sea del tipo declarativo, que sea emitida frecuentemente con pasión por Fulano. Pero el *implicar* tales y cuales consecuencias es, como la propiedad de ser verdadera, no una propiedad de las oraciones como tales sino solamente de las oraciones en tanto significan tales y cuales proposiciones (así "'*p*' es verdadera" es una forma elíptica para "la proposición expresada por '*p*' es verdadera"). Esto se establece fácilmente considerando lo que uno aceptaría como traducciones correctas de enunciados de *implicación* o de predicaciones de verdad a otro lenguaje. Si, por ejemplo, la oración en español "es verdadero que hay 9 planetas" fuera sinónima de la oración metalingüística "'hay 9 planetas' es verdadero", entonces, dado que el nombre de una oración formada citando la oración, no pertenece específicamente al lenguaje al cual pertenece la oración nombrada sino que es más bien un nombre metalingüístico común a todos los lenguajes que usan el sistema de citas, sería correcto traducir la oración en español a la siguiente oración en alemán: "hay 9 planetas" ist wahr. Pero mientras "la oración 'hay 9 planetas' contiene un sustantivo" se traduce correctamente como "der Satz 'hay planetas' enthaelt ein Hauptwort", es claro que una traducción correcta al alemán de "es verdad que hay nueve planetas" sería la oración *objeto-lingüística* "es ist wahr, dass es 9 Planeten gibt". *Mutatis mutandis,* lo mismo vale para los enunciados de *implicación.*

* V. n. p. 118.

El argumento anterior equivale, incidentalmente, a un rechazo de la tesis inicial de Carnap (que es una consecuencia de la tesis de extensionalidad de Wittgenstein) de que los enunciados aparentemente no extensionales tales como los enunciados modales sobre proposiciones y los enunciados sobre actitudes proposicionales (así como, presumiblemente, las citas indirectas), son *enunciados de seudo-objeto,* que deben ser traducidos a enunciados metalingüísticos que mencionan, pero no usan las oraciones subordinadas (véase *Logical Syntax of Language,* § § 67-69). En *Meaning and Necessity,* Carnap ha abandonado el intento de traducción de las oraciones modales a un metalenguaje extensional que sea puramente *sintáctico.* Pero su traducción más reciente de "$N(p)$" al enunciado *semántico* "'p' es verdadero-L en O" es igualmente susceptible de la objeción mencionada[28]. El criterio de Carnap de los enunciados de seudo-objeto era que se podía construir un enunciado sintáctico "paralelo" que fuera equivalente lógicamente al enunciado de objeto: así "'rosa' es una palabra de cosa" tiene el mismo contenido lógico, según Carnap, que "las rosas son cosas". Pero en realidad esta afirmación de equivalencia lógica nunca ha sido establecida, y de hecho es falsa. La conjunción "'rosa' es una palabra de cosa, pero no hay palabras de cosas" es autocontradictoria, pero la conjunción "las rosas son cosas, pero no hay palabras de cosas", no lo es. Si lo fuera, entonces "las rosas son flores, pero no hay palabras de flores" sería igualmente autocontradictoria, y claramente no lo es, dado que el primer conjunto es analítico y el segundo fáctico, y ningún enunciado fáctico puede contradecir a un enunciado analítico. Dado que la traducción al modo de hablar formal, no es entonces lógicamente equivalente al enunciado traducido en el modo de hablar material, es necesario esclarecer en qué sentido el primer enunciado "clarifica" el significado del último.

Debe concluirse que no hay una interpretación obvia del aforismo "una proposición es una clase de oraciones" que lo hiciera coherente con el uso ordinario de la palabra "proposición". Y sugiero que en la definición de una proposición como algo de la cual puede decirse significativamente que es creída o no creída (o-en el sentido de Brentano— de algún modo "intencionada"), no está involucrada ninguna inquietante postulación de "entidades". Alguno que hablara de proposiciones como de objetos de creencias, no tiene por qué ser más culpable de hipóstasis platónica que alguno que hablara de valores

[28] En relación con esto, véase también la crítica de A. Church al intento más sofisticado de Carnap de extensionalización de las oraciones de creencia, de "*Meaning and Necessity:* On Carnap's Analysis of Statements of Assertion and Belief", *Semantica (Archivio di Filosofia,* Roma, 1955). Para mayor discusión de la explicación semántica de la "necesidad" de Carnap, véase *infra,* capítulo XIV.

como de objetos de preferencia (intereses), o alguno que hablara de sonidos como de objetos de audición.

Si el argumento precedente es correcto, entonces podemos abandonar la teoría lingüística de la verdad necesaria —aceptando, por supuesto, que *algunos* enunciados necesarios no expresan, en el sentido especificado, proposición alguna— y reconocer la necesidad lógica como una propiedad intrínseca de las proposiciones, sin ningún temor de comprometernos con un platonismo místico.

VIII. VERDAD ANALÍTICA Y DEFINICIONES IMPLÍCITAS

A. *Definición implícita, sistemas formales y predicados descriptivos*

UNA RAZÓN por la cual no es satisfactoria la caracterización de la verdad analítica como "verdad certificable por referencia a definiciones (o significados lingüísticos) solas" consiste en que no es claro qué significado del ampliamente ambiguo término "definición" se tiene en mira. Tal indecisión sobre el significado de "definición" puede llevar fácilmente a un desacuerdo verbal entre filósofos acerca de la existencia de las proposiciones sintéticas *a priori;* así H. Langford publicó una vez un breve trabajo que llevaba el alarmante título de "Una prueba de que las proposiciones sintéticas *a priori* existen"[1], en el cual argumentaba que la proposición necesaria (*a priori*) "todos los cubos tienen 12 aristas" es sintética, fundándose en que no es demostrable formalmente sobre la base de una definición explícita de "cubo" sola, sino solamente si se agregan *postulados* extralógicos. Este argumento podría fortalecerse sin el uso de la palabra definible "cubo", formulando la proposición en cuestión así: todo sólido que está limitado por caras cuadradas congruentes tiene doce aristas, pues entonces no podría plantearse el contraargumento usual de que un cubo, al fin de cuentas, podría definirse como un sólido con doce aristas, que coloca al defensor del sintético *a priori* en la incómoda posición de tener que defender la noción de definición "esencial" ("real"). Langford podría haber dicho lo mismo, *mutatis mutandis,* sobre el teorema "todos los triángulos tienen una suma angular igual a 180 grados", que no puede demostrarse sin usar un postulado extralógico como es el postulado de las paralelas. Pero los filósofos que repudian el sintético *a priori* responderían presumiblemente que Langford argumentaba en términos de una concepción demasiado estrecha de la verdad analítica. Si la única clase de definición que aceptamos —presumiblemente dirían— son las definiciones explícitas, entonces ni siquiera "2 + 2 = 4" podría considerarse como analítica puesto que su demostración requiere la ley asociativa de la suma $[a + (b + c) = (a + b) + c]$ o una definición recursiva de la suma $[a + (b + 1) = (a + b) + 1; a + 0 = a]$. Pero tales postulados, podrían decir,

[1] *Journal of Philosophy,* enero 1949.

equivalen a definiciones implícitas de los términos (primitivos) explícitamente indefinidos de un sistema deductivo, y si tales definiciones implícitas son medios permisibles de probar la analiticidad, entonces puede sostenerse la exhaustividad de la disyunción "o bien analíticamente verdadero o contingentemente verdadero".

Pero veamos más de cerca el concepto de definición implícita. Cuando el término "definición implícita" se usa en relación con sistemas postulacionales formales, se refiere a un conjunto de postulados formales, es decir postulados cuyos términos extralógicos, los "primitivos" del sistema, son no interpretados. Se dice que tal conjunto define implícitamente los términos primitivos extralógicos que contiene. Así de un postulado como "para cualesquiera dos puntos distintos en un plano hay exactamente una línea recta que contiene a ambos", como se presentaría, digamos, en una reconstrucción formal de la geometría plana euclideana, se dice que constituye, junto con los otros postulados, una definición implícita de los términos primitivos "punto", "línea recta", "plano" "contiene". Pero si el sistema postulacional, con la ayuda de la lógica simbólica, es formalizado totalmente, entonces estos términos primitivos resultan ser *variables* libres, específicamente variables de predicado. Así el postulado anterior, como parte de una geometría formal, tiene el siguiente aspecto:

$$(x)\ (y)\ (z)\ \{Px.Py.x \neq y.Qz.Rzx.Rzy \supset (\exists u)\ [Su.Rzu.Rux.Ruy\ (v)\ (Sv.Rzv.Rux.Rvy \supset v = u)]\}.$$

Las variables de predicado libres "*P*", "*Q*", "*S*" "*R*" son los términos primitivos. Lo que se significa al decir que estas variables libres son implícitamente *definidas* (forma de hablar que, comprensiblemente, puede ofender a algunos lógicos) por los postulados, es que éstos determinan, por su estructura, una clase de propiedades y relaciones, a saber, interpretaciones que los satisfagan, y que se puede considerar que las variables libres "denotan ambiguamente" (para tomar la frase inicial de Russell) tales interpretaciones. Pero es claro, entonces, que los postulados son funciones proposicionales, no proposiciones, y que ello mismo es válido para los teoremas deductibles de los postulados. Y dado que "verdadero" no es predicable de las funciones proposicionales (aunque lo es "comprobable", el concepto sintáctico), parece que no tuviera sentido hablar de "verdad por definición implícita".

En realidad, si por una "definición implícita" se entiende un conjunto de postulados no interpretados en el sentido especificado, entonces *es* un contrasentido hablar de "verdad por definición implícita". Pero en ese caso se convierte en un enigma que podría significarse al decir, como sucede con tanta frecuencia en el contexto de las críticas

a la teoría de la geometría de Kant, que la geometría considerada como una rama de las matemáticas puras es un cuerpo de verdades analíticas. Los defensores de la tesis de la reductibilidad de lar matemáticas puras a la lógica son muy concientes, por supuesto, del hecho de que los axiomas geométricos, a diferencia de los axiomas aritméticos, no pueden ser traducidos a una notación puramente lógica de modo que aparezcan como verdades lógicas. Así, los postulados de la aritmética de Peano, entendidos no como funciones proposicionales sino como proposiciones que involucran los conceptos asociados ordinariamente con los términos "O", "número", "sucesor", pueden ser convertidos en verdades lógicas sobre la base de definiciones aceptables intuitivamente de estos primitivos aritméticos, en términos de constantes lógicas. Pero no podemos definir en forma similar a los conceptos asociados ordinariamente con los primitivos geométricos "punto", "línea recta", "entre", etc. en términos de conceptos lógicos. ¿En qué sentido se puede sostener, entonces, que las proposiciones de una geometría formal son analíticas deductibles de la lógica? Hay dos líneas de argumento posibles en apoyo de esta opinión: *1)* los axiomas de una geometría formal, que contienen primitivos extralógicos no interpretados, no se ***afirman,*** como tampoco los teoremas. Si *"T"* representa un teorema y *"A"* el conjunto de axiomas de los cuales se deduce *T,* entonces *"T"* debe construirse como elíptico para "si *A,* entonces *T"*. Este enunciado condicional (que significa: toda interpretación que satisfaga los axiomas satisface también el teorema) es analítico; en realidad, es una verdad lógica[2]; *2)* los axiomas de una geometría formal contienen variables de predicado libres, y son así funciones proposicionales. Pero la aritmética constituye un modelo posible para tal sistema axiomático no interpretado. Es decir, los primitivos no interpretados "punto", "línea recta", etc., pueden ser interpretados aritméticamente de manera tal que los axiomas se conviertan en teoremas de la aritmética. Y dado que la aritmética es reductible a la lógica, la geometría es entonces indirectamente reductible a la lógica.

El primer argumento ha sido refutado por Quine, en su excelente artículo "Truth by Convention", en donde señala que si la geometría es en este sentido reductible a la lógica, entonces *toda* ciencia capaz de axiomatización, tal como la mecánica, la biología, o la psicología, es reductible a la lógica en el mismo sentido. Y el segundo argumento puede ser respondido del mismo modo. Todo enunciado sintético, sea necesario o contingente, se puede formalizar, es decir, todos los términos descriptivos se pueden reemplazar por variables hasta que sólo

[2] Para un enunciado explícito de esta opinión, véase Hempel, "Geometry and Empirical Science", en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis.*

queden constantes ***lógicas,*** y la forma de enunciado resultante, (función proposicional) se puede convertir en una verdad lógica sustituyendo las variables de predicado por predicados adecuados. Tómese, por ejemplo, la ley de inercia en la forma "para todo *x,* si *x* es un cuerpo aislado de fuerzas externas, entonces *x* está o en movimiento uniforme o en reposo". Usando *"C"*, *"A"*, *"M"* y *"D"* como variables de predicado, obtenemos la forma de enunciado: "para todo *x,* si *Cx* y *Ax,* entonces *Mx* o *Dx*". Ahora, asígnese a *"C"* el significado "entero", a *"A"* el significado "primo", a *"M"* el significado indivisible por dos", y a *"D"* el significado "igual a dos", y se obtiene una verdad lógica. ¡Es indudablemente, un singular modo de "reducir" la mecánica a la lógica!

Todo esto, en realidad, no es argumento en contra de la opinión ortodoxa del empirismo lógico, de que si los axiomas de un sistema de geometría no son funciones proposicionales o tautologías aritméticas, entonces pertenecen a lo que se denomina "geometría física", que es una ciencia empírica del espacio físico aunque, como la mecánica y otras ciencias físicas, puede ser vertida a la forma deductiva y de que la geometría pura (formal) es en realidad una parte de las matemáticas puras en un sentido similar, a como la mecánica pura (o, para el caso, la teología deductiva "pura") es una parte de las matemáticas puras. Sin embargo, los críticos empíricos de Kant sostienen que si por una "proposición de la geometría" se entiende una proposición formulada por medio de términos específicamente geométricos (que se presentan esencialmente), que no puede ser definida por medio de constantes lógicas (a diferencia de los términos aritméticos), entonces tal proposición no es más que una hipótesis física que es, en principio, desconfirmable. Pero encuentro inaceptable esta opinión, como ya lo he indicado en los capítulos II y III. En la tentativa de refutarla, se volverá a encontrar la frase "verdadero por definición implícita", pero con una significación completamente diferente.

En el ya citado trabajo "Geometría y ciencia empírica" (un claro enunciado de la concepción empírica, antikantiana, de la geometría), Hempel subraya que es siempre un problema *empírico* el de si un conjunto dado de definiciones "coordinativas" (es decir, interpretaciones de los primitivos de un conjunto de axiomas por medio de términos descriptivos) satisfacen un determinado conjunto de axiomas. Quisiera cuestionar esta afirmación considerando uno de los "axiomas de orden" de Hilbert que, como informa Hempel, tenía que ser agregado a los postulados explícitamente enunciados de la geometría euclideana para hacer posible una deducción estrictamente formal de los teoremas: "si *A, B, C* son puntos de una línea recta, y si *B*

se halla entre *A* y *C*, entonces *B* también se halla entre *C* y *A*". Formalizando, este postulado se leería así:

$$(x)\ (y)\ (z)\ (u)\ [Px.Py.Pz.Su.Cuy.Cux.Cuz \supset (Byxz \supset Byzx)]$$

El término específicamente geométrico (o topológico) "entre" ha sido reemplazado por la variable de relación "*B*" que no se refiere a ninguna relación *particular* de tres términos. Considérese ahora un enunciado en el sentido de que tal y cual interpretación satisface el postulado —lo cual equivale a decir que la proposición obtenida de la función proposicional citada, sustituyendo las variables de predicado libres por tales y cuales predicados definidos, con significados específicos, es verdadera.

Podemos pensar fácilmente en interpretaciones tales, que sea una *cuestión de hecho empírica* si la proposición resultante es verdadera. Por ejemplo, si "*P*" se interpreta como "persona", "*R*" como "familia", "*Cxy*" como "*x* contiene a *y*", y "*By, x, z*" como "*y* tiene celos de *x* con respecto a *z*", resulta la proposición "para toda persona *x, y, z*, que pertenece a la misma familia, si *y* tiene celos de *x* con respecto a *z*, entonces *y* tiene celos de *z* con respecto a *x*", lo cual como cuestión de hecho psicológica, es falso. Supóngase además, que la clase de elementos "*P*" fuera interpretada como "hombre" y "*R*" como alguna clase particular de hombres, y la relación de tres términos como "*x* puede defender a *y* contra *z*". Entonces si el resultado de la proposición fuera verdadero, sería claramente una cuestión de hecho.

¿Pero, ciertamente, nadie querría sostener que la verdad de la proposición sobre orden espacial, que es una interpretación posible del postulado y que sugirió en primer lugar el postulado abstracto, fuera igualmente una cuestión de hecho empírico? ¿Es posible concebir alguna observación que desconfirmara la proposición "para tres partículas colineales, si la primera se halla entre la segunda y la tercera, entonces se halla entre la tercera y la segunda"? El antecedente "un cuerpo no puede moverse rectilinearmente del lugar *A* al lugar *C* sin pasar a través del lugar *B*" (tomando esto como una interpretación de "*B* se halla entre *A* y *C*") ciertamente *implica* el consecuente "ese cuerpo no puede moverse rectilinearmente de *C* a *A* sin pasar a través de *B*". De este modo, la acostumbrada interpretación espacial produce indudablemente una verdad *a priori*. Es fácil sin embargo, mostrar que en cualquier sentido claro de "verdad definicional", esta no puede ser una verdad definicional, ya que como "entre" se presenta como un primitivo en la axiomatización de Hilbert de la geometría euclideana, no es explícitamente definible en este sistema. Lo que puede ser explícitamente definido es sólo un término abstracto correspondiente, que se refiera a la clase entera de las relaciones de tres términos que tengan la misma propiedad simétrica que la intermediatez* espacial, así:

$$Bx,y,z =_{df} (\exists R)\ [Rx,y,z.\ (Rx,y,z \supset Rx,z,y)].$$

Esta es una definición de intermediatez abstracta, o de la familia-de-intermediatez de relaciones de tres-términos, sobre cuya base los enunciados de la forma "*R*" es simétrica si es un miembro de la familia-de-intermediatez son ciertamente, analíticos. Pero el enunciado categórico "*esta R* (con la cual tenemos familiaridad ostensiva) pertenece a la que es-familia-de-intermediatez" es sintético.

Los filósofos que se adhieren al principio "todo enunciado significativo autocoherente es o bien analítico o bien contingente", recurren aquí a decir que no obstante, el enunciado es *implícitamente definicional*, lo cual parece significar que aun cuando no es posible deducir el enunciado de verdades lógicas con la ayuda de definiciones explícitas, cualquiera que negara el enunciado *contravendría el uso establecido*. Ahora, en el contexto de examen de este concepto de "verdad por definición implícita", argumentaré a favor de dos tesis: *1)* el hecho de que todo el que niegue la oración *O* está usando alguna expresión componente de *O* en un sentido no convencional, es evidencia para la aserción de que *O* expresa una proposición necesaria, pero no para la aserción de que *O* es analítica en el sentido estricto; *2)* mientras el hecho antes mencionado es quizás una condición *necesaria* para la verdad del enunciado "*O* expresa una proposición necesaria"[3], indudablemente no es una condición suficiente ya que una oración podría satisfacer esta condición si expresara una proposición contingente pero universalmente creída.

Pero antes de argumentar a favor de estas proposiciones, quisiera ilustrar el concepto de "verdad por definición implícita" por medio de un ejemplo más, que puede ser más convincente que el "postulado" geométrico antes citado. Después de todo, se podría argumentar con cierta fuerza de persuasión que "*x* se halla entre *y* y *z*" es *sinónimo* de "*x* se halla entre *z* e *y*", de modo que, poniendo sinónimos por sinónimos, podemos reducir el "postulado" de Hilbert a una tautología explícita de la forma "si *p*, entonces (si *q*, entonces *q*)". En consecuencia, sería mejor si dirigiéramos nuestra atención a un ejemplo de "verdad por definición implícita" que demostrablemente no pueda

* V. Voc. T. No. 8.

[3] Hablando estrictamente, esto es válido solamente en la suposición de que no se cometan errores de deducción (o de cálculo); cf. *supra*, p. 135.

ser reducido a una verdad lógica mediante el expediente de sustituir sinónimos por sinónimos.

Considérese la proposición de que la relación de sucesión temporal es asimétrica. Formalizada: para todo acontecimiento x, y, (si Sx, y, entonces no Sy, x). Una definición de "acontecimiento" como cualquier valor de las variables individuales que *satisficiera* esta función universalmente afirmada, sería obviamente una petición de principio. Más bien, la clase de acontecimientos debería ser definida como el campo de la relación S, es decir

$$\hat{x}(x \in \text{acontecimiento}) = {}_{df}\hat{x}[(\exists\ y)\ (Sxy \vee Syx)].$$

También aquí, la relación se entiende como la relación *específica,* que tiene la propiedad formal predicada, con la cual estamos familiarizados ostensivamente, no la clase de relaciones formalmente similares a la dada, tales como la relación aritmética "x es mayor que y". Ahora bien, hay una definición obvia de "después" en términos del recíproco "antes", que convertiría a nuestra proposición en una verdad lógica: $Sx, y = {}_{df}\text{-}Sx, y$ (léase: x no precede a y). $\text{-}SMx, y$ (léase: x no es simultánea con y). En virtud de esta definición,

$$\text{"}(x)\ (y)\ (Sx, y \supset \text{-}Sy, x)\text{"}$$

es equivalente a

$$\text{"}(x)\ (y)\ [Sx, y \supset \text{-}(\text{-}\check{S}y, x.\text{-}SMy, x)]\text{"}.$$

Si ahora reemplazamos "$\check{S}x, y$", por su sinónimo "Sy, x", obtenemos:

$$(x)\ (y)\ [Sx, y \supset \text{-}(\text{-}Sx, y.\text{-}SMy, x)],$$

lo cual es equivalente a: $(x)\ (y)\ (\text{-}Sx, y.\text{-}SMy, x \supset \text{-}Sx\, y)$, que es una verdad lógica (los predicados relacionados descriptivos se presentan vacuamente en ella). Pero esta demostración es ilegítima porque se basa en una definición circular: "sucesión" ha sido definido en términos de "precedencia", y luego "precedencia" en términos de "sucesión". Podría contestarse que el reemplazo de una expresión *singular* por una expresión singular, como "Sxy" por "Syx", no debería denominarse "definición" y que, dado que no es el caso que ningún componente del *definiens* de "Sxy" haya sido definido en términos del *definiendum,* la definición, después de todo, no es circular. Pero esta respuesta es débil por dos razones: *1)* La explicación del significado

de un predicado relacional en términos del predicado relacional recíproco (como "padre" en términos de "hijo") no es en realidad un caso de *análisis,* ya que en el *definiens* no se menciona explícitamente ningún concepto que no esté mencionado explícitamente en el *definiendum.* Sin embargo, resulta un ejemplo perfectamente bueno de definición, si "definición" se usa en el sentido amplio de "explicar el significado de un término por medio de otros términos cuyos significados ya son comprendidos". Dado que "R" y "$\check{R}$" no son sino expresiones simbólicas diferentes para el mismo concepto, en realidad todo el que tenga el concepto de $\check{R}$ tiene al mismo tiempo el concepto de R; pero esto es irrelevante para el problema de si alguien podría comprender qué significa "$\check{R}$" sin comprender qué significa "R". *2)* Para probar que la proposición correspondiente sobre la relación recíproca, antelación, es lógicamente verdadera, habría que usar una definición similar a "$\check{S}xy$" en términos de "Sxy". Pero aun si se tolerara la liberalización anterior de la prohibición de definición circular, tendríamos ahora un caso de definición circular, dado que estamos definiendo R en términos de su recíproco, y el recíproco de R en términos de R. El círculo sólo puede romperse tomando o bien R o bien su recíproco como primitivos. Pero entonces llegaríamos a la paradoja de que la asimetría de R (o de $\check{R}$) es demostrable lógicamente mientras que la asimetría de $\check{R}$ (o de R) no lo es, a pesar del teorema de la lógica de que si una relación dada tiene una propiedad formal dada, entonces su recíproca debe tenerla también.

Que hay enunciados que puedan ser demostrados como lógicamente verdaderos si se admiten las definiciones circulares y no en caso contrario, tal vez sea sorprendente (al menos debería ser un choque para aquellos que piensan que todo va bien con el concepto de verdad analítica). Los filósofos con sentido del humor podrían preguntar por qué diablos no deberíamos aceptar "verdad por definición circular" como una nueva especie de verdad analítica. En el caso de que formularan con seriedad esta pregunta, habría que recordarles que el concepto bajo examen aquí no es el concepto "verdadero por sinonimia *estipulada*", sino el concepto "verdadero por explicitación de los significados en uso efectivo de los términos". Obviamente, no se debe esclarecer el significado de un término usando una expresión compleja que sólo pueda ser esclarecida por medio del uso de ese mismo término.

Debería notarse también que "verdadero por definición circular" no es en modo alguno lo mismo que "verdadero por definición por petición de principio". Si pruebo la analiticidad de "todos los A son B" definiendo "A" para que signifique lo mismo que "B", entonces la definición es una petición de principio (es decir, es una petición del principio de la analiticidad), si no hay evidencia de la adecuación

de la definición salvo el hecho de que convierte al enunciado debatido en uno analítico. Decidir si una definición es o no una petición de principio de la analiticidad no es un problema fácil, ya que un criterio importante de la adecuación de una definición propuesta es precisamente el de si convierte en verdades analíticas a los enunciados especificados que involucran el *definiendum* (cf. *infra*, pp. 233-235). Es mucho más fácil decidir si una definición es circular en el sentido explicado. Sin duda podría argumentarse que la supuesta definición circular de sucesión temporal es también una petición de principio, pero ese es totalmente otro problema.

Consideremos un intento más de probar que la proposición necesaria expresada por "$(x)\ (y)\ (Sx,y \supset \text{-}Sy,x)$" es una verdad lógica. "No había necesidad de plantear todo el problema de la definición circular", podría replicarse, "si concordamos en que '*p*' expresa una verdad lógica con tal que pueda ser transformada en una oración verdadera lógicamente *poniendo sinónimos por sinónimos*. Ahora bien, aun cuando

$$\text{"}Sx,y \equiv \text{-}Sy,x.\text{-}SMx,y\text{"}$$

no es aceptable como definición, es verdadera porque la expresión de la izquierda es sinónima de la de la derecha". Este argumento, creo, es una petición de principio y no puede convencer a nadie que dudara de si "$(x)\ (y)\ (Sx,y \supset \text{-}Sy,x)$" es analítico; es como probar que "todo lo que es rojo, es coloreado" es analítico, diciendo que "rojo" es sinónimo de "rojo y coloreado". Precisamente porque "'$p \supset q$' es analítico" dice lo mismo que "'p' es sinónimo de '$p.q$'", semejante prueba sería una petición de principio.

B. *El dilema del empirista lógico*

Veamos ahora el argumento prometido en defensa de las dos tesis antes enunciadas. El principio siguiente indudablemente se sigue del significado de "proposición necesaria intuitivamente": si *O* expresa, para algún intérprete, una proposición *p*, intuitivamente necesaria, entonces todo el que crea que *O* es falsa, interpreta que *O* expresa otra proposición distinta de *p*. Como lo sugiere la calificación "intuitivamente", este principio es válido sólo para las proposiciones necesarias que puedan ser conocidas sin deducción elaborada, dado que alguien podría interpretar que *O* significa *p* y aun así creer que es falsa debido a un error de deducción. Pero dado que esta discusión se restringe a las proposiciones necesarias que son "evidentes intuitivamente" (como se acostumbraba decir en un tiempo, sin sonrojarse), la mencionada complicación del problema bien puede ser dejada de lado. El principio, considerado como una formulación de una condición necesaria (pero no condición suficiente) para la verdad de "*O* expresa, para algún intérprete, una proposición necesaria", se puede ilustrar en la siguiente forma. Supóngase que un antropólogo visitara una tribu cuyo lenguaje no entendiera, y al no ir acompañado por un intérprete, tuviera que aprender el lenguaje observando el comportamiento lingüístico de los nativos. Supóngase que diversas observaciones de situaciones en las cuales se usa una oración de la forma "*xRy*" ("*x*" y "*y*" simbolizan en este caso nombres propios o descripciones, y "*R*" un predicado relacional, del lenguaje de la tribu) sugirieran al antropólogo la tesis de que "*xRy*" significa "*x* ocurrió después de *y*". Supóngase, además, que a esa altura ya se hubiera familiarizado lo suficiente con el lenguaje como para poder comprobar por medio de la técnica de la interrogación, hipótesis semánticas acerca de él. Entonces pregunta a los nativos "¿podría alguna vez ser el caso de que *xRy* y también que *yRx*?" y con sorpresa recibe una respuesta afirmativa. Indudablemente no concluiría que esta tribu no comparte la creencia, universalmente sostenida por el hombre civilizado, de la irreversibilidad del tiempo, sino que más bien abandonaría su hipótesis sobre el significado de "*R*".

No hay duda de que esta es la especie de cosa en que piensan los filósofos cuando dicen que proposiciones "intuitivamente evidentes" tales como la discutida, son simplemente proposiciones verdaderas *en virtud de reglas lingüísticas implícitas*. Se dice que las reglas son "implícitas" si, como la regla que gobierna el uso de "sigue después de", no pueden ser formuladas como definiciones explícitas (o contextuales). Mi crítica a esta salerosa teoría "lingüística", de la verdad necesaria es doble: *1)* es confuso ampliar la extensión (o diluir la intensión) del término "analítico" hasta un punto tal, que las proposiciones necesarias que claramente no son formalmente deductibles de las verdades lógicas solas, vengan a ser llamadas "analíticas"; tal uso sólo conduce a desacuerdos *verbales* con los defensores del sintético *a priori; 2)* si la expresión "contravenir el uso" se emplea en el sentido *vago* de "violar reglas lingüísticas explícitas *o implícitas*", entonces el límite entre "contravenir el uso acostumbrado de alguna expresión componente de *O*" y "no creer la proposición acostumbradamente expresada por *O*" es cualquier cosa, menos claro. Esto significaría que la distinción "analíticamente verdadero-fácticamente verdadero" es vaga, inaceptable consecuencia para la mayoría de los "empiristas".

La fuerza lógica de la segunda crítica se sentirá rápidamente si repetimos la historia del antropólogo visitante, cambiando solamente el experimento lingüístico particular involucrado. Supongamos nueva-

mente que se trata de descubrir el significado de un predicado relacional "*R*", pero que las observaciones de los contextos en los cuales se usa el predicado, sugieren al antropólogo la hipótesis de que significa "más caliente". Podría entonces comprobar la hipótesis en términos de la pregunta siguiente: "supóngase que el cuerpo x está a una distancia del cuerpo y en el tiempo t_0 y tiene la relación R con y en t_0; y supóngase que entonces x e y son puestos en contacto y dejados en contacto por un tiempo, digamos hasta t_1; ¿podría ser que x en t_1 tuviera R con respecto a x en t_0?". Lo que nuestro antropólogo está haciendo aquí es tomar la segunda ley de la termodinámica, en la formulación cualitativa "el calor siempre fluye de los cuerpos más calientes a los más fríos", como una definición implícita de "más caliente", o su recíproco "más frío". Suponiendo que los nativos son suficientemente educados como para comprender esta pregunta bastante sofisticada, ¿una respuesta afirmativa desprobaría* la hipótesis semántica? Evidentemente deben entrar aquí consideraciones de probabilidad. Dado que es altamente improbable que las experiencias físicas difieran en el aspecto mencionado de las experiencias físicas del resto de la humanidad, el antropólogo haría bien en considerar refutada su hipótesis, así como hizo bien en abandonar su hipótesis previa, referente a la sinonimia de "*R*" y "sigue después de", considerando que un estado de cosas intuitivamente inconcebible para el hombre civilizado probablemente es igualmente inconcebible para estos nativos. Sin embargo, el enunciado que fue empleado así por el antropólogo como una "definición implícita" de "más caliente" *expresa una proposición empírica.* Consecuentemente, el hecho de que para todo el que negara *O*, se supusiera que asigna a *O* un sentido diferente que el entendido, no garantiza la conclusión de que *O* expresa una proposición necesaria; podría no ser más que *O* expresara una proposición contingente que fuera firmemente creída sobre la sólida base de la evidencia empírica.

Se podría responder que la dificultad indicada con el concepto "verdadero por definición implícita" se podría evitar si la ambigua expresión "podría ser que..." en el cuestionario del lingüista, fuera reemplazada por la no ambigua expresión "es lógicamente posible que...". Dejando de lado la obvia reflexión de que un cuestionario que contuviera semejante término técnico aislado sería inteligible para gente educada filosóficamente, el problema con la corrección es este. "p es lógicamente posible" significa "p no es autocontradictorio", y esto significa que de p solo, no se puede deducir contradicción alguna. Pero entonces preguntar si p es lógicamente posible es lo mismo que preguntar si el contradictorio de p es analítico en el sentido estricto de "deductible de verdades lógicas". Y así no se ha ofrecido

* "Desprobaría". V. Voc. T. No. 26.

ningún criterio para "verdad por definición implícita" en contraste con verdad estrictamente analítica.

Debe subrayarse que cuando se dice que los axiomas de un sistema deductivo *interpretado empíricamente* (bien que la interpretación sea completa o solamente parcial)[4] definen implícitamente los términos descriptivos primitivos del sistema, "definición implícita" no puede ser usado en la forma en que se usa en la discusión de los sistemas axiomáticos *no interpretados.* Así algunos dicen que los axiomas de la mecánica newtoniana definen implícitamente el término "partícula" tal como se usa en la mecánica newtoniana, que los postulados de la teoría del campo de Maxwell definen implícitamente "*E*" y "*H*", y que las ecuaciones de la mecánica cuántica, incluyendo la relación de incertidumbre, definen implícitamente a las entidades, así como a sus rasgos mensurables, a los que dichas ecuaciones se refieren,[5] y aquí —se dice— las oraciones caracterizadas como definiciones implícitas expresan al mismo tiempo proposiciones físicas. También dirían algunos filósofos que un lenguaje puramente fenomenológico, como el lenguaje de la experiencia de los sonidos, se podría axiomatizar de un modo tal que los axiomas "definirían implícitamente" los términos descriptivos primitivos del lenguaje, términos tales como "de-mayor-altura-que" en los axiomas que caracterizaran la dicha relación como transitiva y asimétrica. La tarea filosófica ante nosotros no es tanto hallar evidencia a favor o en contra de la afirmación de que un lenguaje empíricamente interpretado contiene enunciados que "definen implícitamente" términos descriptivos del lenguaje no definidos explícitamente[6], sino esclarecer el significado de la afirmación. En cierto

[4] Se dice que un sistema deductivo es interpretado parcialmente si no son los primitivos, sino algunos de los términos definidos del sistema, los que son interpretados en términos de observables (cf. R. Carnap, *Foundations of Logic and Mathematics,* p. 65, y C. G. Hempel, *Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science,* II. 7). Es fácil ver por qué tal método no brinda más que una interpretación parcial de los primitivos. Supóngase, por ejemplo, que un término "*A*" del sistema es definido explícitamente como la conjunción "*B* y *C*", donde "*B*" y "*C*" son primitivos. Si se interpreta que "*A*" significa, digamos, "perro", entonces los significados de "*B*" y "*C*" están limitados a las propiedades de los perros, pero no se ha especificado cuáles propiedades de los perros significan. Con respecto a la fuerza del método de interpretación parcial en la distinción analítico-sintético, véase *infra* pp. 326-329.

[5] Cf. H. Feigl, "Notes on Causality", y E. Nagel, "The Causal Character of Modern Physical Theory", ambos en Feigl y Brodbeck, *Readings in the Philosophy of Science;* también A. Pap *The A Priori in Physical Theory.*

[6] Esta noción de "definición implícita" ha sido hecha formalmente precisa, recientemente por Carnap, aunque prefiere el término "postulado de significado" ("Meaning Postulates", *Philosophical Studies,* octubre 1952). Así, Carnap caracteriza a los enunciados de que la relación "más caliente que" es asimétrica y transitiva como postulados de significado. Dado que los términos que son "introducidos" por los postulados de significado son constantes descriptivas, no son "postulados" de la misma especie que los postulados de un sistema axiomático no interpretado. (Consiguientemente,

modo se podría caracterizar a nuestra tarea como "metafilosofía", pues son los filósofos quienes han puesto en uso la expresión "verdadero por reglas lingüísticas implícitas", sin haber explicado nunca satisfactoriamente su significado. La tesis que quiero argumentar es la de que un esclarecimiento de este ampliamente usado concepto semántico colocará en un dilema al "empirista": o bien tendrá que admitir que la disyunción "o bien analítico o bien contingente" *no es exclusiva,* dado que muchas proposiciones contingentes son analíticas en su sentido amplio de "analítico", o bien tendrá que admitir que *no es exhaustiva,* dado que la única forma en que podemos evitar la primera alternativa es restringiendo el sentido de "analítico" y reconociendo en consecuencia proposiciones de las que no se puede concebir sean falsas y que sin embargo, no son analíticas.

En primer lugar, ¿qué significa exactamente "contravenir el uso"? Si alguien usara la expresión "ese soltero felizmente casado...", sería muy claro lo que se entiende al decir que contraviene el uso convencional de "soltero": aun cuando la convención de usar "soltero" en el sentido de "hombre adulto no casado" puede no estar establecido en parte alguna en forma de definición explícita, fácilmente podemos hacer que la gente concuerde en que tal definición, expresa más o menos exactamente lo que se quiere significar con "soltero". ¿Sería igualmente claro lo que significara "contravenir el uso" si se acusara a una persona de contravenir el uso porque dijera: "oí un tono graduado, luego un segundo tono de altura gradual mayor que el primero, luego un tercer tono de altura gradual mayor que el segundo pero de altura gradual menor que el primero"? Los filósofos, que son sensibles a los límites de la definibilidad verbal y que por ende comprenden que la expresión "altura gradual mayor", a diferencia de la expresión "soltero", solamente se entiende por definición ostensiva, probablemente vacilarían en llamar "autocontradictorio" a este enunciado. Sin embargo, dirían que una persona que habla de ese modo viola la "gramática lógica" de los predicados-razonables[7]. En realidad, sería posible rechazar el enunciado anterior como autocontradictorio sobre la base de una regulación gramatical explícita: agregando la forma comparativa "más... que" a un adjetivo, se pretende formar una expresión que designe una relación *ordinal,* es decir, una relación que es asimétrica, transitiva y conexa. De ahí que el citado enunciado

Carnap predica "verdadero-*L*" de enunciados implicados por postulados de significado; mientras que los teoremas de un sistema no interpretado se pueden caracterizar, sintácticamente, como aquellos que se pueden probar, pero no semánticamente, como verdaderos-*L*). El concepto de "postulados de significado" será mayormente discutido en el capítulo XIV, *infra.*

[7] Sobre las reglas de la "gramática lógica" véase M. Schlick, "Meaning and verification", en Feigl y Sellars.

sería autocontradictorio por razones similares al enunciado "hay dos (o más) montañas que son las más altas de África". Pero supóngase que nuestro lenguaje fuera menos económico de lo que es (y por cuanto sé, puede haber lenguajes de este tipo a describir), de modo que no pudiéramos usar un predicado relacional indivisible que designe una relación ordinal de tipo específico, sino que en cambio tuviéramos que usar un predicado relacional que fuera puramente descriptivo, sin propiedades sintácticas que indiquen las propiedades formales de la relación designada; esas propiedades formales tendrían entonces que ser señaladas en un enunciado separado sobre la relación. Entonces en lugar de decir "*x* tiene mayor altura de tono que *y*", podríamos, en dos tiradas, decir "*x* fija tono a *y*, y (*x*) (*y*) (*z*) (si *x* fija tono a *y* e *y* fija tono a *z*), entonces *x* fija tono a *z*, y (*x*) (*y*) (si *x* fija tono a *y*) entonces no (*y* fija tono a *x*)" El enunciado puramente descriptivo "*x* fija tono a *y*" dejaría como un problema *lógicamente* abierto el de si la relación afirmada entre *x* y *y* es transitiva; del mismo modo como el enunciado "*x* puede derrotar a *y*" no *implica* lógicamente que si *y* puede derrotar a *z*, entonces *x* pueda derrotar a *z*.

Si el lenguaje primitivo que hemos esbozado contuviera el enunciado de que la relación de "fijar tono" es transitiva, entonces dicho enunciado sería sintético. Aun así, sospecho que todo el que dijera que fijar tono no es transitiva, sería todavía acusado por los partidarios de la teoría lingüística de la verdad necesaria, de "contravenir el uso". Y lo que me interesa sobre todo es el significado en este contexto, de "contravenir el uso". No puedo pensar otro análisis de "todo el que negara *O* contravendría el uso ordinario" que el de que "todo el que negara *O* interpretaría, si es que significaba algo, que *O* expresa alguna otra proposición que la proposición que expresa ordinariamente.

¿Pero no es obvio que el enunciado que se acaba de hacer sería necesariamente verdadero de toda oración que expresara una proposición que fuera creída universalmente? Y dado que una proposición empírica altamente confirmada bien pudiera ser creída universalmente, llegamos a la conclusión de que el criterio propuesto de verdad necesaria: "verdadero en virtud de reglas lingüísticas explícitas o *implícitas*", no diferencia efectivamente la verdad necesaria de la verdad empírica. Supóngase que encontramos a un niño a quien se le ha enseñado los significados de "frío" y "caliente" por definición ostensiva, y que el acuerdo verbal extensivo entre él y nosotros sobre cuáles objetos son fríos y cuáles objetos son calientes nos lleva a suponer que los significados convencionales de estos términos han sido comunicados al niño. ¿Cómo reaccionaríamos si luego lo encontráramos diciendo que la nieve es caliente? ¿No sospecharíamos que el niño no ha com-

prendido, después de todo, el significado convencional de "caliente"? Indudablemente que sí, por la razón de que la proposición "la nieve produce sensaciones de frío" es, *sobre bases empíricas*, tan cierta que nos negamos a aceptar la posibilidad de su desconfirmación.

Cuando se presiona de este modo a los defensores de la teoría lingüística, contestan habitualmente: "Pero sabemos perfectamente bien *cómo sería* que la nieve se sintiera caliente; por eso esa proposición es empírica y significativa (aunque falsa, según toda probabilidad). ¿Sabe usted cómo sería que un acontecimiento precediera y siguiera a la vez a un mismo acontecimiento, o que una cosa fuera a la vez toda roja y toda azul, etc.?". Sin embargo, nunca he podido descubrir la diferencia entre la pregunta "¿sabe usted cómo sería que p fuera falso?" y la pregunta "¿puede usted *concebir* (o *imaginar*) que p sea falso?". Y si estas preguntas son sinónimas, entonces los "empiristas" están empleando en forma subrepticia precisamente ese criterio "psicologista" de verdad necesaria que tan enfáticamente repudian. Resulta, entonces, que "O es verdadera por reglas lingüísticas implícitas" no significa otra cosa que "O expresa una proposición que no puede ser concebida como falsa". Para volver a una ilustración ya usada: del hecho de que una persona concuerde con nuestra aserción "cuando dos cuerpos de temperatura diferente se ponen en contacto, el cuerpo más caliente se vuelve más frío y el cuerpo más frío se vuelve más caliente", no podemos inferir que él entiende por "más caliente" y "más frío" lo que nosotros entendemos, dado que, sobre la base de las percepciones pertinentes, podría hacer precisamente la misma aserción si entendiera por "más caliente" lo que se entiende ordinariamente por "más frío" y por "más frío" lo que se entiende ordinariamente por "más caliente". Supóngase, entonces, que quisiéramos asegurarnos de que él entiende por estas palabras precisamente lo que nosotros entendemos por ellas, preguntándole si un pedazo de hielo es más frío o más caliente que un plato de sopa humeante, y para nuestra sorpresa, nos contestara que es más caliente. Indudablemente inferiríamos que entiende por "más caliente" lo que nosotros entendemos por "más frío", antes que abandonar la presuposición de que estímulos físicos similares producen sensaciones similares en todos los organismos similares. Pero así estamos explicando una negativa verbal de una oración O, no en términos de no creencia de la proposición expresada convencionalmente por O, sino en términos de desviación de convenciones lingüísticas relevantes a O. Se diría sin embargo, que O expresa una proposición contingente, no por otra razón sino por la de que es concebible la falsedad de esa proposición. ¿Por qué no confesar entonces, francamente la adhesión al viejo criterio "psicologista" de verdad necesaria empleado por Hume, según el

cual p es necesaria si no p no puede ser concebida (sea o no formalmente contradictoria)? A veces los filósofos tratan de evitar el sospechoso lenguaje "psicologista" "p no puede ser concebida como falsa", diciendo en cambio "es imposible *describir* una situación en la cual p fuera falsa". Se supone así, que es imposible describir cómo sería una superficie que simultáneamente fuera totalmente azul y totalmente roja, o que un acontecimiento precediera y siguiera a la vez a un mismo acontecimiento. Pero si se me pidiera que describiera cómo sería el que un pedazo de hielo se sintiera caliente, todo lo que yo podría hacer sería repetir la misma oración "el pedazo de hielo se siente caliente", dado que "sentir caliente" es una expresión que sólo puede definirse ostensivamente, no verbalmente. Del mismo modo, todo lo que podría hacer en respuesta a las anteriores preguntas sería repetir las oraciones, dado que los términos descriptivos contenidos en ellas son inanalizables. Y así, los enemigos del criterio psicologista se verían rechazados a la pregunta suicida: "¿pero puede usted *imaginar* situaciones en las cuales estas oraciones fueran verdaderas?".

Por supuesto, es ilícito concluir de "p es inimaginable", "p es imposible" si la no imaginabilidad de p se debe a que uno no logra tener un concepto simple, componente de p, o si hay razón para creer que el intento de imaginar p no se logra solamente debido a la experiencia limitada (*v.g.*, que sea p = los perros a veces oyen sonidos cuya altura excede a la mayor altura audible para el oído humano. Esta proposición es fácilmente pensable pero es inimaginable, debido a la anatomía particular del oído humano). Pero cualquiera puede ver que el sentido de "imaginar" en "no puedo imaginar a un perro cantando un aria de Mozart" es diferente del sentido de la misma palabra en "no puedo imaginar una superficie que sea totalmente azul y totalmente roja". Si el hecho de que nuestra imaginación se encuentre así frustrada no es una garantía para negar la existencia de tal estado de cosas, entonces se podría igualmente argumentar que la impensabilidad de que x sea rojo y no rojo (al mismo tiempo) no garantiza la conclusión de que nada *es* simultáneamente rojo y no rojo; lo cual sería poner en cuestión la ley de contradicción como ley del "ser". Pero si de una cosa que pueda ser caracterizada significativamente como roja (es decir, una cosa extensa, sea superficie física o dato sensorial), negamos que es a la vez roja y no roja, con eso hemos negado que es a la vez roja y azul, dado que decir que x, entidad de la cual "rojo" se puede predicar significativamente es no-rojo, es decir que x tiene otro color distinto del rojo. Vacilar en un caso semejante en inferir la inexistencia de la no imaginabilidad sería, por tanto, una completa perversidad intelectual, ya que no se podría ni siquiera decir coherentemente: "aunque es inimaginable, puede exis-

tir". No hay duda de que fue esta especie de reflexión la que llevó a Hume a establecer la imaginabilidad como la medida de la posibilidad "absoluta", y una vez que el significado pertinente de "imaginable" se circunscribe, excluyendo el caso en que es la falta de experiencia (falta de "impresiones" que den origen a ideas simples) lo que limita la imaginación, no hay objeción al criterio de la imaginabilidad sencillamente porque no hay alternativa a él.

C. *Analiticidad y criterios de adecuación*

Consideremos ahora un segundo sentido, tal vez más preciso, de la expresión "verdadero por definición implícita". Se podría tener la opinión de que se podría saber que un enunciado es analítico (en sentido estricto) aun cuando, al menos por el momento, no se pudieran construir definiciones explícitas que mostraran que el enunciado es analítico (en la forma en "todos los hombres no casados no son casados" se muestra como analítico). Sería admisible sostener que mientras uno puede no ser capaz de construir una definición explícita de un término T contenido en el enunciado p que mostrara la analiticidad de p, podría uno, no obstante comprender el significado de T suficientemente bien como para ser capaz de decir: ninguna definición de T podría ser adecuada, a menos que permitiera una demostración lógica de p. Esto equivaldría a declarar a p como un *criterio de adecuación* a ser satisfecho por una definición de T. Dado que "p es analítico" significa "p es demostrable lógicamente con la ayuda de definiciones adecuadas", la elección de p como un criterio de adecuación para las explicaciones propuestas de T es equivalente, en los hechos, a declararlo analítico. Los siguientes son ejemplos de términos cuyos significados es difícil explicar, y de los correspondientes criterios de adecuación que se pueden ofrecer mucho más fácilmente que las definiciones (explicaciones) para las cuales constituyen criterios de adecuación:

ley de la naturaleza
: si p expresa una ley de la naturaleza, entonces p es una implicación universal
si . . . . . ,
entonces p no es lógicamente verdadera
si . . . . . ,
entonces p esencialmente no contiene constantes individuales (este criterio es más discutible que los dos primeros).

confirmación
: si e confirma h, y h es equivalente lógicamente a h', entonces e confirma h'
si h *implica* e, entonces e confirma h (pero no recíprocamente)

significación cognoscitiva
: si O es significativa cognoscitivamente, entonces o bien O o bien no O es verdadera

si . . . . . ,
entonces no O es significativa cognoscitivamente

si . . . . . ,
entonces las constantes no lógicas en O son significativas cognoscitivamente.

Se podría pensar que una vez que se ha hecho la lista de todos los criterios de adecuación, se obtiene fácilmente una definición que los satisfaga a todos tomando simplemente su conjunción. Pero nótese que esta forma de definición sería posible solamente para el primero de nuestros tres ejemplos, dado que allí cada criterio de adecuación expresa una condición necesaria para la predicabilidad del *explicandum*, de modo que si la lista de criterios fuera exhaustiva tendríamos una condición necesaria y suficiente. Una mirada a los otros dos grupos muestra que tal procedimiento conduciría, bien a una definición circular, bien a un enunciado compuesto que no podría considerarse en sentido alguno como una "definición" de ningún término. La situación habitual en el análisis filosófico, en realidad, es que el trabajo difícil sólo comienza después de que se ha establecido el criterio de adecuación; lo cual no sería el caso si se pudiera ofrecer siempre en esa forma trivial una definición que satisficiera los criterios.

Sin embargo, no podemos permitirnos ignorar este método "trivial" de construir definiciones, dado que un defensor de la tesis de que toda verdad necesaria es analítica, podría valerse precisamente de este método para demostrar la analiticidad de nuestro enunciado patrón: "la sucesión temporal es una relación asimétrica". Tendríamos indudablemente que concederle que no podría ser adecuada ninguna definición de "*Sxy*" a menos que implicara la asimetría y la transitividad de la relación. Ahora bien, se podría construir indirectamente una definición explícita que satisficiera estas condiciones de adecuación, construyendo primero un conjunto de postulados que involucraran una variable de predicado binaria libre R, y definiendo luego la relación única que

queremos definir, como la única relación que satisface ese conjunto. Por supuesto, la dificultad en este procedimiento consiste en que, en general, hay más de un modelo para un conjunto dado de postulados abstractos; si no lo hubiera, entonces se vería frustrado uno de los propósitos esenciales para los cuales sirven los sistemas postulacionales abstractos. Si se caracteriza a R sólo en términos de propiedades formales, es decir propiedades definibles sin referencia a la naturaleza de las entidades en el campo de R, entonces muchas relaciones distintas satisfarán el conjunto de postulados. Pero si agregamos un postulado que especifique el campo de la relación por medio del predicado "acontecimiento", se habrá dado un gran paso hacia la unicidad[8]:

$$1) \quad (x)\ (y)\ [xRy \supset {\sim}yRx]$$
$$2) \quad (x)\ (y)\ (z)\ [xRy\,.\,yRz \supset xRz]$$
$$3) \quad (x)\ (y)\ [xRy \supset (\ \exists\ z)\ (zRy\,.\,xRz)]$$
$$4) \quad (x)\ (y)\ [xRy \supset Ex\,.\,Ey]$$

1) y *2)* expresan las propiedades familiares de asimetría y transitividad que, según el análisis de "orden" de Russell, debe tener toda relación ordinal. La razón por la cual no podemos agregar un postulado de conexidad es que dos acontecimientos pueden ser distintos y sin embargo no estar relacionados por R: pueden ser acontecimientos simultáneos que ocurren en lugares diferentes[9]. La pérdida de unicidad debida a la ausencia de tal postulado se compensa, sin embargo, con *3)*, que podría ser denominado un "postulado de densidad", dado que dice que hay un elemento en el campo de R entre todo par de elementos relacionados por R. Indudablemente, este postulado involucra la idealización de los acontecimientos como instantáneos (sin duración), pero es necesario para excluir interpretaciones de R en términos de formas de sucesión tales como "seguir después de largo tiempo" que satisfacen *1)* y *2)*. Finalmente, *4)* limita el campo de R a acontecimientos; también hace imposible interpretar a R en términos de relaciones de ordenación *espacial*, tal como "encima", pues mientras los acontecimientos indudablemente están en el campo de tales relaciones, estas últimas comprenden también *cosas*.

[8] Alternativamente, se podría restringir el rango de las variables límite a los acontecimientos, en cuyo caso el cuarto postulado sería redundante.

[9] Se podría pensar que la sucesión es una relación estrictamente ordinal, es decir una relación que es asimétrica, transitiva y conexa, si su campo se restringe a acontecimientos coincidentes espacialmente, dado que los acontecimientos son idénticos si coinciden en sus coordenadas espacial y temporal. Sin embargo, si el enunciado de que los acontecimientos, en el sentido de la física matemática, están determinados únicamente por las cuatro coordenadas que determinan un punto en el espacio-tiempo fuera verdadero, entonces sería autocontradictorio hablar de coincidencia de acontecimientos *distintos*. Pero no es autocontradictorio si usamos "acontecimiento" en el sentido de "*especie* de acontecimiento", los "objetos eternos" de Whitehead que ingresan en el espacio-tiempo. Y dado que es esto lo que uno ordinariamente quiere decir con "acontecimiento", la sucesión limitada a acontecimientos espacialmente coincidentes se puede usar para construir un orden, en el sentido de Russell, sólo entre las *abstracciones* llamadas por los físicos "acontecimientos-punto" (determinados únicamente por cuatro coordenadas), pero no entre los acontecimientos concretos que se dan en la experiencia sensorial.

Nada de lo dicho, por supuesto, equivale a una prueba de que nuestro conjunto de postulados tenga un modelo único. Y dado que es verosímil que tal prueba, si pudiera construirse, se basara en algunos postulados extralógicos, la subsiguiente reducción de la verdad *a priori* de que la sucesión es asimétrica, a una verdad estrictamente analítica, es de todos modos, sospechosa desde un principio. Es decir, si queremos probar que es no-vacía la definición explícita de sucesión, como la *única* relación que satisface nuestro conjunto, probablemente tendremos que suponer otros postulados extralógicos como verdades *a priori*, y así con la reducción que se intenta se ganará poco. Pero sea esto como fuere, aceptada la definición explícita:

$$xSy =_{df} (\ \exists\ 'R)\ [F(R)\,.\,xRy]$$

(donde "$F(R)$" significa "R satisface el conjunto 1-4", y el acento dentro del cuantificador significa: hay exactamente un R), la prueba de la analiticidad se conduce fácilmente. Por la definición,

$$(xSy \supset {\sim}ySx) \equiv (\ \exists\ 'R)\ [(F(R)\,.\,xRy)] \supset {\sim}(\ \exists\ 'R)\ [F(R)\,.\,yRx].$$

El lado de la derecha de esta equivalencia se expande, por la definición de "$F(R)$", en:

$$(\ \exists\ 'R)\ [\ldots.(xRy \supset {\sim}yRx)\,.\,xRy] \supset {\sim}(\ \exists\ 'R)\ [\ldots.(xRy \supset {\sim}yRx)\,.\,yRx].$$

Se puede mostrar que este condicional es verdadero lógicamente, en la siguiente forma. Supóngase que R_1 satisface el antecedente; entonces ${\sim}yR_1x$. Y supóngase que R_2 satisface la negación del consecuente; entonces yR_2x. Esta es una contradicción si $R_1 = R_2$. Pero por la presunción de unicidad (incorporada a la definición explícita), $R_1 = R_2$. Ahora bien, si "$p\,.\,q$" implica una contradicción, entonces "$p \supset {\sim}q$" es lógicamente verdadera[10].

[10] Se debería tener presente que el anterior intento de construir una definición explícita de la sucesión temporal que justifique la afirmación de que la verdad *a priori* en cuestión es estrictamente analítica, es entendida ante todo como una posición de "abogado del diablo". En general, el intento de convertir una definición postulacional (o "implícita") en una definición explícita debe fracasar por dos razones:

En nuestra inicial discusión de la posibilidad de una definición explícita de la sucesión temporal en términos de su recíproco, concentramos la atención sobre el problema de la circularidad, y descuidamos el problema de si se podía decir que semejante definición era una *petición de principio de la analiticidad.* Tomemos ahora el camino inverso. En realidad, no sería terriblemente forzado argumentar que la anterior definición es también circular, dado que nadie que no comprendiera ya, las palabras "antes" y "después" podría tener posibilidad de comprender el significado de "acontecimiento"; en otras palabras, se puede argumentar razonablemente que la clase de los acontecimientos sólo se puede definir como el campo de las relaciones temporales. Pero dejaremos ahora de lado este problema y en cambio prestaremos atención al problema de la "petición de principio".

Hay definiciones —frecuentemente improvisadas al calor del debate de las cuales puede decirse que son una petición de principio de la *verdad* de una proposición a discusión. Así, si yo trato de discutir su afirmación de que todos los filósofos son gente poco práctica citando ejemplos contrarios, y usted entonces salva su generalización diciendo: "pero yo no llamaría un verdadero filósofo a nadie que no fuera poco práctico", su definición (o más bien, definición parcial: ¡criterio de adecuación! (¿es verdadera la generalización afirmada?) si no hay evidencia para su adecuación excepto la circunstancia de que implica la verdad de la generalización discutida, es una petición de principio de lo que se discute. En forma similar, si la cuestión discutida es si una verdad dada es analítica, una definición propuesta constituiría una petición de principio de la analiticidad si no se puede ofrecer alguna razón buena para aceptarla a quien dude que esa verdad *es* analítica. Por ejemplo, supóngase que se discutiera si el principio de la conservación de la energía, en la forma "la energía total de un sistema aislado es constante en el tiempo", es analítico. Entonces una definición de "sistema aislado" como "sistema cuya energía total es constante en el tiempo" sería una petición de principio de la analiticidad si no se pudiera ofrecer ninguna evidencia *independiente* de que "sistema aislado", tal como los físicos usan la expresión, es sinónimo del *definiens* propuesto. Sin embargo, si el problema a discusión es, no si p es analítico o empírico, sino si p es analítico *a priori* o sintético *a priori* (estando de acuerdo quienes discuten en que p es *a priori*), no es igualmente claro qué podría significarse con "definición que es una petición de principio de la analiticidad".

1) porque los conjuntos de postulados habitualmente contienen más de un término primitivo (variable de predicado libre), *2)* porque dicha definición explícita define una *clase* de conceptos estructurales similares que es difícil, si no imposible, probar que es una clase-unidad.

Para un filósofo, no parece irrazonable decir: "estoy convencido de que p es una proposición *empírica,* por tanto rechazo toda definición que convierta a p en verdadera definicionalmente". Pero parece extraño decir: "Doy por sentado que p es *a priori,* pero me niego a aceptar toda definición que haga a p analítico, puesto que sostengo que p *es sintético a priori*"; ya que así uno parece sostener, por un lado, que "p" es verdadero en virtud de su significado ("*a priori*") y, por el otro, negarse a aceptar una demostración de lo que uno sostiene que es el caso. ¿No la explicación equivale a hacer explícitos los significados implícitos, y por ende a *probar* que una oración dada expresa una proposición necesaria (*a priori*)? Para tomar una ilustración simple; supóngase que un filósofo, siguiendo a Poincaré, sostuviera que el principio de la inducción matemática es una verdad sintética *a priori.* En la medida en que sostiene que es una verdad *a priori,* sostiene que es verdadera por los significados mismos de los términos "cero", "sucesor" y "cardinal finito" (presuponiendo, por supuesto, los significados acostumbrados de los términos lógicos involucrados). Pero Russell definió los cardinales finitos como números que satisfacen el principio de la inducción matemática, de modo que este último resulta, en su definición, una tautología obvia. ¿No sería una extraña defensa de la posición de Poincaré contra las tesis logicistas decir que las definiciones logicistas simplemente son una petición de principio de la analiticidad? Esto sería lo mismo que defender la afirmación de que "si $x = y$, entonces $y = x$" no es, en tanto que *a priori,* deductible de verdades lógicas, rechazando la definición de la identidad de Leibniz *precisamente porque* permite una prueba formal de esta proposición[11]. En realidad, parecería que *toda* verdad *a priori* se puede defender como sintética por medio de este método de negarse a reconocer la legitimidad del único posible instrumento de derrota (cf. *supra,* cap. II, C). Podría contestarse que, no obstante, si la cuestión a discusión es si p, admitido por ambas partes como una proposición necesaria, es deductible de verdades lógicas, debería defenderse como adecuada una definición pertinente sin prejuzgar sobre la cuestión. Pero el problema es que *el* método de probar la adecuación de una explicación consiste precisamente en mostrar que satisface criterios de adecuación presupuestos, y esto es mostrar que permite una prueba formal de oraciones que incluyen el término a ser explicado y que se reconoce intuitivamente que expresan verdades necesarias.

[11] Si $x = y =_{df} (f)\ (fx \equiv fy)$, entonces "$x = y \supset y = x$" se sigue de "$(p \equiv q) \supset (q \equiv p)$", una tautología del cálculo proposicional.

D. *Predicados simples y el sintético* a priori

El argumento a partir de "la petición de principio de la analiticidad" con respecto a las verdades necesarias, se vuelve, sin embargo, más razonable si toma esta forma: es inútil declarar analítico a *p*, que contiene a *T*, eligiéndolo como "criterio de adecuación", si hay buenas razones para dudar de que se pueda construir jamás una definición de *T* que satisfaga el criterio. Dado que suponemos que el filósofo que presenta esta defensa de la verdad *sintética* de *p* está de acuerdo con que *p* es verdadera por el significado mismo de *T*, sus razones para dudar de que las promesas (la prueba de la analiticidad de *p*) serán cumplidas sólo pueden ser que *T* sea *inanalizable*. En los primeros tiempos del Empirismo Lógico se acostumbró subrayar que el concepto de "indefinible", al igual que el concepto de "incomprobable", está de tal manera relacionado con un sistema deductivo, que es metafísica vacía hablar de conceptos simples o "absolutamente" no analizables. Por consiguiente, en ese tiempo no se hubiera prestado oídos a una defensa de la verdad necesaria sintética basada en la noción de "predicados absolutamente inanalizables". Pero esta misma noción desempeña un papel fundamental en la reciente explicación de Carnap del concepto de *verdad lógica* en términos del concepto de "descripción de estado" (cf. *supra*, cap. VI). Como se verá ahora, me refiero a las implicaciones de la exigencia de "independencia lógica" (cf. *supra*, cap. I).

Dado que se concibe una descripción de estado como una descripción de un mundo posible, cualesquiera dos componentes de la cual deben ser mutuamente coherentes, decir que "*Pa*" y "*-Qa*" son mutuamente coherentes, es decir que "*Qa*" no es deductible de "*Pa*". Pero podemos estar seguros de este *a priori* (es decir, sin investigación empírica de los valores de verdad de los enunciados atómicos) sólo si podemos estar seguros de que *Q* no es un elemento definidor de *P*. Hablando en general, entonces, podemos estar seguros de que un conjunto dado de enunciados atómicos satisface la exigencia de independencia lógica sólo si podemos suponer que los predicados elegidos como primitivos son simples o no analizables (como fue señalado explícitamente por Carnap en "On the Application of Inductive Logic"). En realidad, se ha señalado que si un predicado relacional como "más caliente que" es lógicamente complejo en el sentido de que de "más caliente que *(a, b)*" son lógicamente deductibles otros enunciados (no equivalentes, fácticos) ["no más caliente que *(b, a)*"; si más caliente que *(b, c)*, entonces más caliente que *(a, c)*"], entonces no se lo puede usar como un predicado primitivo en descripciones de estado.

Al discutir maneras posibles de resolver esta dificultad creada por los predicados relacionales "estructurados lógicamente", Carnap sugirió una forma de lenguaje en la cual sólo se presentan predicados primitivos *cualitativos* y en la que los predicados relacionales correspondientes se definen en términos de los predicados cualitativos. "Por ejemplo, que los cinco predicados siguientes sean tomados como primitivos: 'P_1' para, 'frío', 'P_2' para 'fresco', 'P_3' para 'templado', 'P_4' para 'caliente', 'P_5' para 'ardiente'... Sobre esta base, el predicado '*C*' para 'más caliente que' puede ahora ser introducido mediante la siguiente definición: '*Cxy*' para '$(P_5x \,.\, P_4y) \vee (P_5x \,.\, P_3y) \vee \ldots \vee (P_2x \,.\, P_1y)$' (El *definiens* es una disyunción de diez componentes; cada componente contiene dos predicados, el primero con un índice mayor que el segundo)"[12]. Dado que en tal lenguaje "más caliente que" no es un predicado *primitivo*, no puede haber en ese lenguaje, descripciones de estado que contengan las conjunciones "*Ca, b . -Cb, a*" y "*Ca, b . Cb, c . Ca, c*", que violen la exigencia de independencia lógica.

Pero supóngase que a esta "solución" se opusiera la objeción de que ahora "$P_1(a).\text{-}P_2(a)$" se convierte en una subconjunción de posibles descripciones de estado que viola igualmente las exigencias de la independencia lógica, dado que evidentemente "*a* es ardiente" *implica*, por su mismo significado, "*a* no es caliente"[13], así como se argumentaba que "*Ca, b*" *implica* por su mismo significado "*-Cb, a*". Carnap tiene conciencia de esta dificultad y trata de eliminarla introduciendo el concepto de una *familia de propiedades relacionadas*: "Supóngase que dos o más propiedades están relacionadas entre sí de la siguiente manera: cada individuo debe tener necesariamente una y sólo una de estas propiedades; y ésta es una cuestión de necesidad lógica. Es decir, se sigue de los significados solos; no es meramente una ley de la naturaleza contingente para la cual siempre sigue siendo posible la aparición de ejemplos en contrario. Hablamos en este caso de una *familia de propiedades relacionadas*" (*Logical Foundations of Probability*, p. 76). Los predicados $P_1 \ldots P_5$, usados para definir "más caliente que", son un ejemplo de tal "familia". Ahora bien, dado que Carnap evidentemente sostiene que "P_1x" es equivalente lógicamente a "$\text{-}P_2x \,.\, \text{-}P_3x \ldots \text{-}P_5x$", y similarmente para cualquier otro miembro de la familia, una conjunción como "$P_1x \,.\, \text{-}P_2x$" sería ilegítima como parte de una descripción de estado, dado que si P_2 es un predicado primitivo,

[12] "The Problem of Relations in Inductive Logic", *Philosophical Studies*, octubre 1951, pp. 77-8.

[13] Hablando estrictamente, donde Carnap escribe "P_1x" debería escribir "P_1x, t", dado que "*x*" se usa como una variable de cosa, y el enunciado de que una cosa tiene una cualidad dada es incompleto sin una especificación del tiempo en que tiene esa cualidad. Si, por otro lado, las variables individuales se extienden sobre regiones de espacio-tiempo, no se requiere que sea completado así.

entonces P_1, al ser definible negativamente en términos de P_2, no lo es, y recíprocamente; por regla general, para predicados pertenecientes a la misma familia, si "P_1" es primitivo, entonces "P_r" $(r \neq i)$ no puede ser primitivo. Carnap, considera aun la alternativa de tomar familias enteras como primitivas y redefinir una descripción de estado como una descripción de cada individuo en términos de exactamente un miembro de cada familia semejante; pero esta alternativa no es pertinente para la presente discusión.

Llamará la atención del lector reflexivo que en la anterior cita la oración "O_1 y O_2 son incompatibles en virtud de sus significados solos" parece ser usada sinónimamente con la oración "la incompatibilidad de O_1 y O_2 es una cuestión de necesidad lógica". En realidad, si Carnap tiene razón en decir que "P_1x" podría *definirse como sinónimo de* "$\text{-}P_2x \ldots \text{-}P_nx$", entonces, por supuesto, "P_1x" *implica* formalmente "$\text{-}P_2x$", o "$(x)\ (P_1x \text{-} P_2x)$" es estrictamente analítico. Sin embargo, nada es más fácil que mostrar que no era posible que el *definiens* propuesto fuera un *sinónimo explicativo* del *definiendum*. Entre otras cosas, porque es concebible tanto que una persona comprenda el *definiendum* sin comprender el *definiens*, como que, recíprocamente, comprenda el *definiens* sin comprender el *definiendum*. Por ejemplo, es concebible que un hombre, que vive en un clima con temperaturas extremas, pudiera estar familiarizado con las cualidades "ardiente" y "frío" pero no con los grados intermedios de temperatura, y en tal caso no comprendería el *definiens* complejo para "P_1". Si se contestara que para él "ardiente" sería sinónimo de "no-frío", preguntaremos entonces ¿qué sucedería con esta disyunción analítica: "o ardiente o frío", si subsecuentemente se trasladara a un clima moderado y se familiarizara con las cualidades "fresco" y "caliente"? ¿Podría afirmarse razonablemente que la disyunción revisada "o ardiente o caliente o fresco o frío" que afirmaría él ahora, no contradiría realmente la primera disyunción, porque "ardiente" y "frío" significarían ahora cualidades diferentes para él? No es así, pues esto sería sostener que si dos personas A y B están familiarizadas, respectivamente, con n y n-1 miembros de una familia de propiedades relacionadas, entonces ninguno de los predicados primitivos correspondientes tendría el mismo sentido para ellas. Pero ¿pretendería alguien sostener que cuando un niño llega a aprender, digamos, el significado de "verde" después de haber aprendido los significados, digamos, de "azul" y "rojo", estos últimos predicados cambian para él sus significados?

Es demasiado obvio para necesitar argumentación el hecho de que una persona, estando familiarizada con las n-1 cualidades cuyos nombres se mencionan en el *definiens* pero no con la enésima cualidad, pudiera comprender el *definiens* sin comprender el *definiendum*. En

realidad, se podría objetar que comprender el significado de una expresión "P" y tener el concepto P, son cosas totalmente diferentes que han sido confundidas en la precedente discusión; que la cuestión a la cual hay que dar respuesta para determinar si la *proposición* expresada por "$(x)\ (P_1x \supset \text{-}P_2x)$" es analítica, no es si quien comprenda "P_1" comprendería "$\text{-}P_2.\text{-}P_3 \ldots \text{-}P_n$" y recíprocamente, sino si el *concepto* expresado por el *definiendum* es idéntico al concepto expresado por el *definiens*. En realidad, esta es la forma adecuada de formular la pregunta, pero es evidente que la respuesta a ella es también negativa. Pues si los conceptos fueran idénticos, entonces la proposición expresada por "$(x)\ (P_1x \vee P_2x \vee \ldots \vee P_nx)$" sería necesaria lógicamente; sin embargo, es posible lógicamente que existan colores de los cuales no tenemos conceptos, porque nunca los hemos visto (y a los cuales por tanto no les hemos dado nombre). Concluyo que Carnap ha hecho una aserción indefendible al decir que "$(x)\ (P_1x \supset \text{-}P_2x)$" es *verdadero lógicamente*, aun cuando por supuesto tiene razón en negar que esta es meramente una proposición contingente, ya que "verdadero en virtud de significados" no es equivalente a "verdadero en virtud de definiciones explicativas". Decir de un enunciado que en el sentido estricto, es analítico, es decir que una vez que se lo expande en notación primitiva se ve que tiene la forma de una verdad lógica; es el único significado inteligible del aforismo de que "la verdad analítica es verdad en virtud de la forma lógica". Pero dado que "P_1" y "P_2" *pertenecen ya a la notación primitiva*, la implicación anterior tendría que ser ella misma un caso de sustitución de una verdad lógica si fuera analítica —que no lo es.

Exactamente en el mismo sentido en que hay que considerar al predicado relacional "más caliente que" como epistemológicamente primitivo, es decir, como que no admite definición explicativa en términos de cualidades (tal como la definición sugerida por Carnap), también así se debe considerar al predicado relacional "más temprano que" (y a su recíproco "más tarde que"). De todos modos, aquí es inaplicable el expediente de Carnap de adoptar sólo los predicados cualitativos como primitivos, dado que no hay *cualidades* temporales que correspondan a las relaciones temporales en la forma como hay cualidades térmicas que corresponden a relaciones térmicas. Sería engañarse suponer que las posiciones temporales (coordinadas) podrían cumplir el rol de tales cualidades, dado que al asignar una tal posición a un acontecimiento, se le asigna una *distancia* definida respecto de algún evento arbitrariamente elegido como punto cero en la escala de tiempo. Además, las coordinadas no se pueden presentar en un lenguaje cualitativo (no geométrico). En consecuencia, la especie de lenguaje cualitativo que Carnap llama "lenguaje de cosa" (término

que sin duda es tomado de modo tal que los enunciados cualitativos sobre *acontecimientos* son igualmente posibles en tal lenguaje) o bien es tan pobre que por medio de sus recursos no se pueden describir los *cambios*, o bien contiene un predicado relacional primitivo "más temprano que". Si es esto último, el lenguaje presumiblemente contendrá axiomas que especifiquen la estructura lógica de esta relación (asimetría, transitividad)[14], pero tales axiomas son proposiciones necesarias que no son estrictamente analíticas. Los empiristas lógicos estarían renuentes a llamarlos "sintéticos *a priori*" debido a las connotaciones metafísicas de este término. Pero no veo que la comprensión de la estructura lógica de las relaciones empíricamente dadas, exija una explicación metafísica en mayor medida que la aprehensión de las *implicaciones* formales. La significación *epistemológica* de la admisión de que conocemos muchas proposiciones que son "sintéticas *a priori*" en el sentido especificado es, según cuanto puedo ver, nula[15].

E. *¿Una proposición contingente puede volverse analítica?*

Espero haber situado en plena evidencia la primera alternativa del dilema en que, afirmaba yo, quedaba atrapado todo defensor de la disyunción "o analítico o contingente": si "analítico" se usa en el sentido estricto, entonces la disyunción no es exhaustiva, dado que debemos tener en cuenta las verdades necesarias sintéticas. Volvamos otra vez, entonces, al sentido más amplio y más vago de "analítico", a saber, "verdadero en virtud de significados" (que, como vimos en el capítulo V, es el único sentido aceptable de "*a priori*"). Me propongo mostrar la segunda alternativa del dilema, a saber, la no exclusividad de la disyunción, argumentando que no hay razón para que no puedan ser presentadas verdades analíticas en este sentido, eligiendo como "criterios de adecuación" proposiciones contingentes elevadamente confirmadas. Para comenzar, analicemos una vez más el aforismo de que *O* expresa una verdad ampliamente analítica si y sólo si cualquiera que honestamente negara a *O* (y que no cometiera ningún pertinente error deductivo) interpretara a *O* como expresando una proposición diferente a la que normalmente expresa. Ahora bien considérese el enunciado "si alguien negara honestamente *O* (y no cometiera ningún pertinente error deductivo, entonces no interpretaría a *O* como que significa *p*". Esta implicación misma, ¿se toma como

[14] Hay algunas observaciones rápidas sobre este problema en el § 15 de Carnap, *Logical Foundations of Probability*.

[15] Cf. mi nota "Once more: Colors and the Synthetic A Priori", *Philosophical Review*, enero 1957.

fáctica o como lógicamente necesaria? En la primera alternativa, se afirmaría simplemente que, *como cuestión de hecho, p* es creída universalmente. Como ya se ha señalado, este podría ser el caso si *p* fuera una proposición contingente elevadamente confirmada; por ende, si se tomara como fáctica la implicación, la segunda alternativa del dilema ya estaría establecida. Supóngase, por otro lado, que fuera tomada como necesaria lógicamente. Esto es suponer que el enunciado "alguien niega honestamente *O*. (y no comete ningún pertinente error deductivo) pero sin embargo interpreta a *O* como que significa *p*", es autocontradictorio. Y esto a su vez equivale a suponer que "alguien cree no *p*" es autocontradictorio. Pero hasta donde alcanzo a ver, esta suposición es verdadera si *y solamente si* la misma no *p* es explícitamente autocontradictoria, en otras palabras, si *y solamente si p* es analítica$_k$: "X cree que *p* y no *p*" [no confundir con "X cree (en un tiempo) que *p* y cree (en otro tiempo) que no *p*"] *implica* "X cree que no *p*", que *implica* "X no cree que *p*" (cf. cap. VII). Con respecto a una proposición autocoherente, sin embargo, no puede ser autocontradictorio el suponer que alguien la crea, por improbable que tal proposición pueda ser. Llegamos así a la siguiente conclusión: si el criterio citado de verdad ampliamente analítica es una implicación necesaria lógicamente, entonces no es un criterio de verdad ampliamente analítico sino sólo de verdad trivialmente analítico.

Pero no quiero limitarme a demostrar meramente la *posibilidad lógica* de que las proposiciones contingentes se puedan hacer "verdaderas por definición implícita" eligiéndolas como criterios de adecuación. Mostraré que este es efectivamente un procedimiento común en la ciencia, que equivale a la *formación de conceptos sobre la base de la generalización empírica.* Considérese una definición de "equilibrio", predicado con relación a cuerpos rígidos, como que significa "ese estado de un cuerpo rígido en el cual la suma vectorial de las fuerzas y la suma algebraica de los momentos que actúan sobre él, es igual a cero". De esta definición se sigue lógicamente que una palanca está en equilibrio si la razón de los pesos suspendidos es la inversa de la razón de los correspondientes brazos de palanca. Por supuesto, sería increíblemente ingenuo suponer que esta proposición fue descubierta deductivamente, explorando las consecuencias de una definición construída repentinamente. Lo que sucedió, en el desarrollo real de la física, fue más bien que, para comenzar, "equilibrio" fue sólo definido ostensivamente, o definido verbalmente, como el concepto *cualitativo* "estado de reposo", de modo que era una cuestión de hecho cuáles son las condiciones cuantitativas del "equilibrio" en este sentido cualitativo. Entonces se construyó una definición cuantitativa del mismo término, de modo de satisfacer la citada generalización

de la experimentación. Un ejemplo muy similar de este tipo de formación de conceptos es la definición de "fuerza" como "masa x aceleración". En el enunciado de la física aristotélica (reconocido como falso ¡no autocontradictorio!— desde Galileo) de que un cuerpo no puede moverse a menos que una fuerza externa lo mantenga en movimiento, el término "fuerza" tenía un significado cuantitativo, ostensivamente definido. Galileo descubrió, mediante una ingeniosa combinación de la experimentación y la dialéctica, que las fuerzas externas hacen que los cuerpos adquieran y pierdan velocidad, de modo que no hace falta ninguna fuerza externa para *mantener* una velocidad, una vez adquirida. Esto sugirió a Newton una definición cuantitativa de "fuerza" (para un cuerpo de masa constante, la resultante de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo es proporcional en magnitud, e idéntica en dirección, a la resultante de la aceleración del cuerpo) que *satisfaría* la ley de Galileo, conocida como la "ley de la inercia": si $F = k.a$, se sigue que si $a = O$, entonces $F = O$.

Ahora bien, la objeción normal a la afirmación de que así, las proposiciones contingentes de la física, en el proceso de la formación de los conceptos físicos, *se vuelven* verdades analíticas[16], es la de que involucra una confusión de "oración" y "proposición". Si una oración idéntica expresa en un tiempo una proposición sintética p_1 y en otro tiempo una proposición analítica p_2, entonces p_1 debe ser diferente de p_2: así diría el impugnador. Hay mucho que decir en favor de esta opinión, y aparece particularmente aceptable si se la ilustra en términos del proceso de redefinición de nombres de especies naturales, que es tan común en las ciencias naturales. Por ejemplo, se establece primero, por experimentación, que un elemento sólido como la plata o el oro tiene tal y cual densidad y tal y cual punto de fusión, y luego se agregan estas propiedades cuantitativas, como propiedades definidoras, a las propiedades cualitativas connotadas originariamente por los términos "plata" y "oro". En relación con la definición cualitativa original, la oración "la plata tiene la densidad d" significaba "todo lo que tenga las propiedades cualitativas connotadas originariamente por los términos "plata" y "oro". En relación con la definición cualitativa original, la oración "la plata tiene la densidad d" significaba "todo lo que tenga las propiedades cualitativas $P_1 \ldots P_n$ tiene la densidad d" y en relación con la última definición la misma oración significa "todo lo que tenga $P_1 \ldots P_n$ *y densidad d* tiene densidad d": obviamente, la oración expresa ahora una proposición diferente, dado que el sujeto "plata" tiene ahora una intensión más rica (aunque su extensión puede seguir siendo la misma si la generalización que

[16] Cf. la discusión detallada de dichas trasformaciones en mi *The A Priori in Physical Theory*, esp. parte I, capítulo 3.

condujo a esta redefinición es verdadera). Quizás esta forma de redefinición por aumento de la intención (connotación) es menos común que la redefinición mediante el intercambio de la intensión cuantitativa por la intensión cualitativa. Esto último significaría que "plata" es redefinido con el significado de "elemento con densidad d, punto de fusión f, peso atómico p, etc.", de modo que el enunciado "la plata tiene $P_1 \ldots P_n$", anteriormente analítico; se vuelve sintético. También aquí es obvio que la misma oración expresa una proposición nueva, dado que el término-sujeto ha cambiado completamente su intensión.

Parece, entonces, que aun cuando las definiciones de los conceptos empíricos, descriptivos, se guían por las generalizaciones empíricas en forma algo similar a como las explicaciones de los conceptos que invitan al análisis filosófico se guían por criterios de adecuación, ambos procedimientos significativamente carecen de analogía: lo que es deductible formalmente de la definición del concepto empírico no es, parece, la generalización empírica que llevó a la definición, puesto que un criterio de adecuación, al ser una oración que expresa una proposición *necesaria*, puede sin contradicción decirse que es deductible de una definición[17]. La carencia de analogía parece, sin embargo, más terminante de lo que realmente es; debe observarse que cuando di ilustraciones que aparentemente apoyan la opinión de que si una muestra de O expresa una proposición sintética y otra muestra de O una proposición analítica, entonces expresan proposiciones diferentes. Pero ¿qué pasa si un término que hasta ahora se ha usado sin definición explícita, resulta provisto por primera vez con una definición explícita? ¿Se está cambiando entonces su significado? Esta sería, sin duda, una afirmación paradójica dado que las definiciones explícitas de un término que ya está en uso, frecuentemente —aunque no siempre— afirman ser formulaciones de lo que implícitamente significaba hasta entonces el término. Considérese la siguiente sencilla ilustración. Un hombre descubre que las curvas cerradas que presentan la apariencia cualitativa de circularidad y que normalmente se denomina "círculo" tiene la propiedad (P) de que todos los puntos que contienen son equidistantes de un punto dado. Si afirma entonces, sobre la base de este descubrimiento (es un descubrimiento que una apariencia visual dada se conecte con una propiedad cuantitativamente dada), "todos los

[17] Los pedantes pueden objetar la locución "deducir una oración *de* una definición", sobre la base de que las definiciones no se presentan como premisas en el lenguaje de objeto sino que son reglas de sustitución. Sin embargo, aquí como en otras partes esta expresión se entiende como una abreviatura de "deducir una oración de una verdad lógica con ayuda de una definición". Por ejemplo, con ayuda de la definición "soltero = hombre no casado", es deductible "todos los solteros son no casados" mediante la sustitución de las constantes descriptivas a partir de la verdad lógica "$(x)\ (f)\ (g)\ [fx . gx \supset gx]$".

círculos tienen la propiedad *P*", indudablemente esta oración expresa, para él, una proposición sintética[18]. Ella se afirma sobre la evidencia "*a* tiene *P*, *b* tiene *P* ... y *n* tiene *P*", donde *a, b ... n* son nombres propios ostensivos de círculos. Si ahora enunciara la definición explícita: "círculo = $_{df}$ curva cerrada con la propiedad *P*", por supuesto, la misma oración expresaría en lo sucesivo, tal como él la usa una proposición analítica. Pero ¿cómo es posible sostener coherentemente que "círculo", tal como se presenta en la oración que expresa una proposición analítica, tiene un *significado diferente* de "círculo", tal como se presenta en la oración que expresa una proposición sintética, *y* que la definición construída explica el significado que la palabra ha tenido constantemente?

Se podría responder que cuando el término se usaba preanalíticamente, connotaba solamente cierta forma y ninguna propiedad métrica; que aun cuando todo lo que tuviera esa forma, objetivamente tenía la propiedad métrica, no se pensaba en esta propiedad métrica cuando se aplicaba la palabra "círculo" a la forma. Pero si sobre esta base, se sostiene que la definición, al transformar la oración originariamente sintética en una oración analítica, debe haber *cambiado su significado*, entonces precisamente lo mismo debería decirse con respecto a la explicación filosófica y a los criterios de adecuación. Que *O* sea una oración que contiene un término *T* a ser explicado, y *p* la proposición expresada por ella cuando fue establecida como criterio de adecuación (es decir, antes de que se construyera un *explicatum* de T). Que *T'* sea el *explicatum*, *O'* la oración resultante si el *explicatum* es reemplazado por el *explicatum*, y *p'* la proposición expresada por *O'*. Si el significado de *T'* es diferente del significado de *T*, entonces *p'* es diferente de *p*. Pero entonces no podemos inferir, del hecho de que *p'* es analítica, que *p* es analítica. Pero si satisfacer el criterio de adecuación *O* es probar, sobre la base de la explicación de *T*, que *p* es analítica, se sigue que el criterio de adecuación no se podría satisfacer.

No veo manera de evitar esta incómoda conclusión, excepto abandonando la premisa de que el *explicandum* no es, *en el sentido pertinente*, sinónimo del *explicatum*. Por el sentido pertinente de "sinónimo" quiero decir, por supuesto, el sentido en el cual la sinonimia de *T* y *T'* es una condición necesaria para la identidad de *p* y *p'*. Por ejemplo, si un científico dice "*e* confirma *h*", indudablemente no está *pensando* en un concepto tan complicado como el que un lógico inductivo podría brindar como *explicatum* para el concepto clasificatorio de confirmación (*v.g.*, el *explicatum* de Hempel, que involucra la noción del

[18] No es, sin embargo, una proposición sobre uso lingüístico, dado que sería todavía verdadero que esta especie de apariencia visual esté conectada con *P* aun si nunca ha sido nombrada.

"desarrollo" de una hipótesis con respecto a las constantes individuales)[19], y en este sentido psicológico *explicandum* y *explicatum*, por supuesto, no son sinónimos. Pero debe haber un sentido filosóficamente pertinente de "sinónimo" en el cual la sinonimia de *T* y *T'* está presupuesta por la identidad de *p* y *p'* y en el cual *T* y *T' podrían ser* sinónimos sin importar cuán complicada fuera *T'*. En el capítulo X se hará un intento de clarificar ese sentido de "sinonimia" que es pertinente al análisis filosófico, y allí se verá que la noción terminante de sinonimia debe ser reemplazada por una noción de grado de sinonimia, si es que el análisis filosófico no está destinado a perseguir una meta autocontradictoria. Lo que pretendía establecer esta breve excursión en el problema de la naturaleza de la explicación, es lo siguiente: si aplicamos el término "sintético" a proposiciones autocoherentes que no son verdades lógicas, y recurrimos a explicaciones para establecer una *identidad* de conceptos, entonces nos vemos forzados a llegar a la conclusión contradictoria de que la misma *proposición* (no *oración*) puede ser a la vez analítica y sintética[20]. Espero poder mostrar en capítulos posteriores cómo se puede evitar esta conclusión inaceptable, graduando tanto la noción de sinonimia como la distinción analítico-sintético.

"Pero —podría protestar el lector con impaciencia— indudablemente el tipo de oraciones elegidas por los filósofos como criterios de adecuación, en el sentido de que una definición adecuada materialmente debe hacerlas comprobables formalmente, nunca expresa proposiciones *sintéticas*; en realidad sería autocontradictorio decir que lo hacen. Entonces, ¿cuál es la analogía entre explicación filosófica y formación de conceptos físicos guiada por generalizaciones empíricas, considerando que estos últimos son claramente proposiciones sintéticas? Ciertamente, usted no puede afirmar que tales enunciados —como el referente a las condiciones cuantitativas del equilibrio físico ('equilibrio' definido ostensivamente) o como 'la cantidad de trabajo ("trabajo" definido ostensivamente) que realiza un cuerpo contra una fuerza resistente es igual al desplazamiento del cuerpo multiplicado por aquella componente de la fuerza que es equidireccional con el desplazamiento'— son *implícitamente analíticos*, es decir, traducibles a enunciados verdaderos lógicamente con la ayuda de definiciones explicativas, de la manera en que son implícitamente analíticos los criterios de adecuación como los que usted citó". Debemos postergar hasta el capítulo XI una respuesta detallada a esta objeción, ya que la única manera de responderla satisfactoriamente es mostrar que la

[19] Cf. C. G. Hempel "Studies in the Logic of Confirmation", *Mind*, 1945.
[20] Esta tesis será mayormente apoyada en el capítulo IX.

distinción analítico-sintético no tiene significado claro si se la aplica a proposiciones que incluyen lo que será denominado "conceptos abiertos"; y que tales "conceptos abiertos" son precisamente los constructos físicos que están basados genéticamente en conceptos cualitativos y ostensivos, aun cuando no son explícitamente definibles en términos de estos últimos. Todo el problema es uno con el problema de las oraciones de reducción, y nos ocupará detenidamente en el capítulo XI.

La posición alcanzada se puede fortalecer por medio de dos consideraciones adicionales. *1)* La única otra interpretación del aforismo de que los axiomas de una ciencia deductiva, como la mecánica newtoniana, "definen implícitamente" los términos que se refieren a la materia de que trata la ciencia, sería esta interpretación trivial: los axiomas son pragmáticamente *a priori* en el sentido de que, al estar tan elevadamente confirmados y al sostener deductivamente un edificio tan vasto, no serían abandonados por el científico excepto como el último de los recursos. *2)* Si el "empirista" todavía quiere mantener un dualismo estricto entre enunciados "implícitamente analíticos" y "genuinamente fácticos", tendrá que volver al criterio muy "psicologista" de verdad necesaria que rechaza: tendrá que decir que, después de todo, es *concebible* la falsedad de cualquier generalización de la física, pero que un enunciado implícitamente analítico es tal, que no puede ser concebido como falso.

Todavía está abierta la alternativa, para quien sostenga que la disyunción "o analítico o empírico" es exclusiva, para decir: "Bien, si se definen los conceptos físicos en términos de oraciones que originariamente expresaban verdades fácticas, entonces estas oraciones simplemente son despojadas de contenido fáctico". Tendrá que sostener entonces que cuando una ciencia empírica se vuelve axiomatizada, y sus axiomas definen implícitamente los conceptos primitivos de la ciencia, entonces ninguna de las *leyes* que han sido incorporadas al sistema deductivo sigue teniendo contenido fáctico; el contenido fáctico se desplazará a las oraciones singulares aplicativas, como "*este cuerpo* está ahora en equilibrio", o "esta es una partícula newtoniana" (siendo todos los axiomas y teoremas de la mecánica newtoniana verdaderos analíticamente). Esta interpretación es particularmente difícil de sostener si la materia de que trata la ciencia axiomatizada es microcósmica, como los átomos o los electrones, dado que no es posible referirse ostensivamente a esas entidades postuladas. Tal vez una crítica más seria sea que no parece de ninguna manera autocontradictorio hablar de explicación teórica o deductiva de las "leyes", donde las "leyes" son proposiciones universales con contenido fáctico.

Sea como fuere, dentro de poco aparecerán razones adicionales, y tal vez más compulsivas, para poner en cuestión la exclusividad de la disyunción "o analítico o empírico" (específicamente en el capítulo XI, donde se mostrará que el concepto de "oración de reducción" pasa a través del supuestamente rígido límite entre lo analítico y lo empírico).

IX. VERDAD ANALÍTICA Y DEFINICIÓN OSTENSIVA

A. *Analítico-sintético y el problema de los indefinibles*

EL ESCEPTICISMO reciente con respecto a la distinción analítico-sintético —distinción tan vital para la filosofía analítica que su colapso reduciría mucho de ésta a un contrasentido— ha sido inspirado principalmente por la falta de un criterio claro de *sinonimia*. Dado que es difícil, si no imposible, definir un significado estricto de "analítico" como un concepto más inclusivo que "lógicamente verdadero", sin usar "sinonimia" en el *definiens*, en realidad la analiticidad será problemática en la extensión en que lo sea la sinonimia. Así Quine, presuponiendo presumiblemente que la "verdad lógica" admite una definición precisa, no problemática (presuposición que fue puesta en cuestión anteriormente, cap. VI), define un enunciado analítico como un enunciado que "puede ser convertido en una verdad lógica poniendo sinónimos en lugar de sinónimos"[1] y entonces lamenta el hecho de que nadie haya enunciado, hasta ahora, un criterio claro para determinar si dos expresiones de un lenguaje natural, ambas en uso efectivo (o al menos compuestas de expresiones en uso efectivo) y no construídas deliberadamente con fines de abreviación, son sinónimas.

Sin embargo, la dificultad con el concepto de analiticidad que discutiremos en este capítulo es diferente; es una dificultad de la cual parecen darse cuenta pocos de quienes usan con gran confianza la distinción analítico-sintético. La definición de "analítico" de Quine, citada más arriba, sugiere que las oraciones que, aun cuando no son verdaderas lógicamente, son caracterizadas como analíticas, contienen términos descriptivos *definibles*. No me estoy refiriendo a la circunstancia de que al hablar de "poner sinónimos en lugar de sinónimos" Quine parece restringir la aplicación del concepto "analítico" a oraciones cuyos términos descriptivos admiten definiciones *explícitas*. Se podrían adaptar fácilmente las definiciones en uso (definiciones contextuales) y mantenerse dentro del espíritu de esta concepción de la analiticidad ampliando la definición de este modo: O_1 es analítica si es traducible a O_2, donde O_2 es sinónima de O_1 y O_2 es una verdad lógica (entonces "si Juan es hermano de Pedro, entonces Juan y Pedro tienen progenitores comunes" sería analítica, aun cuando "hermano de" no es definible *explícitamente* en términos de "masculino" y "progenitor"). Lo que me preocupa mostrar en este capítulo es que hay una clase de oraciones que crean dificultades insospechadas para el dualismo analítico-fáctico, porque contienen términos descriptivos (predicados o nombres) que no admiten definición verbal sino solamente la llamada definición ostensiva.

[1] "Two dogmas of Empiricism", *Philosophical Review*, enero 1951, p. 23. Hay una curiosa incoherencia entre la aceptación de Quine de la "verdad lógica" como un concepto razonablemente claro y una de sus críticas, en el escrito citado, de la explicación de Carnap de "analítico en *L*" en términos de "reglas semánticas de *L*", ya que Quine se queja de que Carnap solamente nos dice *cuáles* son las reglas semánticas de *L*, dejándonos en sombras sobre el *significado* de "regla semántica"; sin embargo el propio Quine se satisface perfectamente con una definición por enumeración de "constante lógica", que nos deja igualmente en sombras sobre el significado del término.

Considérese un enunciado de la acústica fenomenológica[2] como "dentro de una octava dada, re está entre do y mi". Nadie que reconozca a las verdades necesarias negará que esta es una verdad necesaria, pero si se afirma que este enunciado es simplemente *verdadero por definición*, indudablemente es pertinente y apremiante el problema de qué podría significar aquí "verdadero por definición". Los términos descriptivos a los cuales "por definición" tendría que referirse son: tres predicados uni-ubicables que designen la clase de propiedades de acontecimientos-sonoros que llamamos "tonos", y un predicado relacional de tres-términos de segundo nivel, que designe una relación entre tonos. Ahora bien, decir lisa y llanamente que estos predicados no admiten definición verbal, sino solamente definición ostensiva, no sería nada esclarecedor. No queremos imitar el conocido seudo argumento de *Principia Ethica* de Moore: este predicado no puede ser definido *porque* representa una cualidad simple, no analizable, ya que en la medida en que la premisa de que *C* es simple admite justificación, difícilmente puede significar otra cosa que la conclusión que hay que probar, a saber que es imposible explicar el significado de "*C*" mediante el uso de otras palabras que designen conceptos familiares. El concepto de no analizabilidad absoluta ha perdido prestigio, quizá justificadamente, en especial entre los filósofos analíticos cercanos a la lógica que consideran seriamente la relatividad de los sistemas deductivos respecto a los conceptos "definible", "indefinible". La dificultad que rodea a la noción de no analizabilidad[3] surge forzosamente si empleamos el modo de hablar formal, que aclara las dudas, y traducimos "*C* (la cualidad) es no analizable" a "'*C*' (el nombre

[2] Al usar este adjetivo quiero decir excluir referencias a los correlativos físicos del sonido (frecuencias y amplitudes de ondas aéreas) como irrelevantes para el problema del análisis del significado en cuestión.

[3] Cf. *supra*, capítulo III, D.

de la cualidad) no puede ser definido verbalmente". ¿Qué es lo que afirma precisamente tal enunciado? ¿Que es imposible presentar un sinónimo para "*C*" en el mismo lenguaje? Pero obviamente, la validez de una afirmación filosóficamente significativa no puede depender de la circunstancia accidental de si el lenguaje contiene, o no contiene, varios sinónimos que designen la misma cualidad. Sin embargo, tal como se sugiere en el capítulo III, la siguiente es una definición de no definibilidad verbal que la hará significativa y razonable para predicar esta propiedad semántica de un término descriptivo: ninguna descripción, usada como sinónimo de "*C*", podría trasmitir el significado "*C*" a una persona que no estuviera ya familiarizada con ejemplos de *C*. Aun esta definición, sin embargo, exige mayor pulimento, dado que en un sentido del "significado de *C*", sin duda siempre es posible explicar el significado de "*C*" a alguien no familiarizado con la citada cualidad: se puede presentar una descripción que tenga la misma *denotación* que el nombre de la cualidad y que tenga un *sentido*[4] comprendido por la persona a la que se instruye. Así, se podría explicar el significado del término de color "naranja" a una persona que nunca ha visto ese color, usando la descripción "el color que resulta de una mezcla de amarillo y rojo, y que se halla en el intermedio de amarillo y rojo". Pero la respuesta de aquellos que sostienen que los colores son no analizables lógicamente (cualquiera que sea su complejidad causal) sería que la citada descripción tiene un sentido diferente al del predicado "naranja"; si no lo tuviera, el enunciado "el naranja resulta de una mezcla de amarillo y rojo y se halla en el intermedio de estos colores" sería lisa y llana, una tautología. Aun a riesgo de que se me acuse de que estoy envenenando el análisis lógico con "psicologismo", sugiero que mediante el sentido de "naranja" —que supuestamente no se puede reproducir por medio de alguna descripción tal como la dada— sólo se puede significar la disposición de la palabra para producir una imagen mental de la cualidad. La aseveración de indefinibilidad (o mejor, de no analizabilidad, dado que sin duda hay sentidos convencionales de "definible" en los cuales los términos que designan cualidades supuestamente no analizables son claramente definibles)[5] se reduce, entonces, al enunciado de una ley psicológica que está sujeta a comprobación empírica: una descripción emitida para producir en el oyente una imagen mental (una "idea", en la terminología de Hume) de la

[4] Uso aquí la terminología de Frege, quien expresa la distinción de significados de "significado" la cual es también expresada por los pares "extensión-intensión" (Carnap), "denotación-designación" (Morris), "denotación-connotación" (Mill).

[5] Véase, sobre este punto, R. Robinson, *Definition*, Oxford, 1950 cap. III § 3.

cualidad *C* es incapaz de producir ese efecto a menos que el oyente haya percibido ya un ejemplo de *C*[6].

Volvamos ahora al enunciado "re está entre do y mi", que es equivalente a la conjunción "re es más alto que do y mi es más alto que re". Indudablemente, que el que resultara que un enunciado fuera analítico dependiera de hechos psicológicos, sería contrario a las intenciones de la mayoría de los filósofos que operan con la dicotomía analítico-sintético. Uno de los defectos de los cuales se tachaba frecuentemente a la definición original de "analítico" de Kant ("el *pensamiento* del predicado está contenido, aunque confusamente, en el *pensamiento* del sujeto") era que el concepto definido era psicológico, no lógico (cf. *supra*, cap. II, *B*). Pero ahora resulta que la moderna terminología semántica —se habla de reglas semánticas, reglas que gobiernan aplicaciones de signos, no de "pensamientos" asociados con signos— no tuvo éxito en emancipar al análisis lógico de la psicología. Se nos dice que si "re" o "do" son sinónimos de una descripción tal que la sustitución de esta descripción convierte a "re es más alto que do" en una verdad lógica (algo así como "un tono que entre otras cosas es más alto que do, es más alto que do"), entonces el enunciado es analítico. Y hemos visto que en el sentido pertinente de "sinónimo" esta condición de sinonimia se satisface si y solamente si una descripción que denote el mismo tono que "do" (o "re") tiene el poder de hacer que una persona imagine dicho tono aun si éste no ha sido oído antes por esa persona. Es importante notar que no se puede evitar la referencia a la familiaridad previa con la cualidad. Si al decir que un nombre dado es sinónimo de una descripción dada, significáramos simplemente que la descripción tiene el poder de producir (es decir, que habitualmente produce) una idea de la cualidad designada por el término, y este concepto de sinonimia (como una relación entre expresiones designativas) se usara para definir la analiticidad, entonces hasta se podría argumentar que un enunciado como "naranja es el color del vestido que la señora X usa invariablemente los domingos en el verano" es —para una persona que tuviera la información o las creencias pertinentes— analítico. Al negar a este enunciado el *status* de *análisis* afirmamos precisamente que alguien que comprendiera completamente el sentido de la descripción que constituye el predicado de este enunciado, no comprendería sin embargo con la ayuda de este enunciado el sentido de "naranja", a menos que estuviera familiarizado con lo que la descripción *denota*. Supóngase que yo quisiera definir "ira" a alguien que nunca hubiera sentido antes esa emoción, y lo hiciera diciéndole "ira es lo que sen-

[6] Para una discusión de las dificultades que rodean a la noción de conceptos descriptivos *simples* (no analizables) véase *supra*, capítulo III, D.

tirías si alguien te llamara 'amante de tu hermana' ". Se concordará con que esta es sólo una directiva a la persona para descubrir qué significa "ira" pero no un análisis, dado que el enunciado por sí mismo no podría trasmitir el sentido de "ira" a alguien no familiarizado con esta emoción. A este respecto, el enunciado difiere de un enunciado como "un padre es un hombre que tiene niños", el que sería aceptado como análisis precisamente porque una persona que comprendiera el sentido del *definiens,* llegaría con ello a conocer el sentido de "padre", estuviera o no familiarizado con ejemplos denotados por el término. Estas ilustraciones deberían mostrar con claridad por qué tomo la aserción de que no hay *sinónimos explicativos* para palabras como "azul", "ardiente", "tono de altura do", para significar que sólo la previa familiaridad con ejemplos de las cualidades designadas, podría conceder a descripciones de estas cualidades el poder de evocar imágenes mentales de las cualidades.

Entonces, el problema de si "re es más alto que do" es analítico, se reduce al problema de si hay una descripción que contenga a "más alto que do" como un componente cuyo sentido sea idéntico con el sentido del símbolo-de-tono "re", es decir tal, que una persona que comprendiera el sentido de esa descripción, *ipso facto* pudiera imaginar (tener una imagen auditiva de) el tono aun cuando no lo hubiera oído nunca antes. "Tono exactamente un segundo más alto que do" podría ser un candidato a este título, suponiendo que la persona para quien se define en esa forma a "*re*", comprenda los sentidos de los términos constitutivos "segundo", "altura de tono", "do", en virtud de definiciones ostensivas. Si la psicología de la imaginación ofrece evidencia experimental contra tales posibilidades de imaginación, tendremos que decir que la evidencia psicológica hace improbable que el enunciado sea analítico (¡aun cuando, *nota bene,* es inconcebible que nadie pueda concebir cómo sería que el enunciado fuera falso! ¡Otra vez el sintético *a priori*!). Antes de continuar explorando las implicaciones de esta posición heterodoxa, sin embargo, detengámonos y convenzámonos de que efectivamente no hay alternativa para este criterio "psicologista" de analiticidad.

Seguramente se admitirá, que la sencilla caracterización de la verdad analítica como verdad por definición exige ser esclarecida, especificando el sentido pertinente de la ambigua palabra "definición". Si aplicamos el concepto de verdad analítica a oraciones de un lenguaje formalizado que contenga definiciones que simplemente sean respetadas, entonces el problema de si una oración dada es analítica (en ese lenguaje) puede decidirse exclusivamente por medio de procedimientos formales. Pero nuestro problema aquí consiste en la aplicación del concepto de verdad analítica a lenguajes naturales; aquí las definiciones que estamos buscando no son reglas de sustitución explícitamente establecidas sino que en cierto sentido están implícitas en el comportamiento lingüístico. Cuando preguntamos con respecto a un lenguaje natural: "¿es analítica *O*?", preguntamos: "¿podemos construir, *preservando los significados habituales,* definiciones de los términos descriptivos de *O* que convirtieran a *O* en una verdad lógica?"[7]. En esta empresa, la lógica formal sola no nos lleva muy lejos; estamos envueltos en la explicación de significados, la tarea específicamente filosófica tal como ha sido reconocida últimamente por los filósofos progresistas. Nos enfrentamos a interrogantes tales como "¿la definición 'naranja es el color que resulta de la mezcla de rojo y amarillo', expresa el significado habitual del término de color 'naranja'?". Si la definición citada fuera aceptable como análisis, entonces no expresaría una verdad fáctica y dado que indudablemente es una cuestión de hecho el de qué color resulta de la mezcla de dos colores dados, tal definición no refutaría la afirmación de que el naranja, y los colores en general, son cualidades no analizables lógicamente, ya que mientras que la verdad *necesaria* del enunciado " '*A*' y '*B*' tienen una denotación idéntica" es indudablemente una condición necesaria para la sinonimia de '*A*' y '*B*' (cualquiera que sea el análisis correcto de "verdad necesaria"), no es una condición suficiente[8]. Si '*A*' y '*B*' son sinónimos que se refieren a una clase de usuarios-de-lenguaje *L* y a un contexto de uso *U,* entonces todo aquel que comprendiera el sentido de '*B*' tal como lo usan los miembros de *L* en *U,* comprendería *ipso facto* el sentido de '*A*' tal como lo usa esa misma gente en el mismo contexto. Pero considérese las expresiones "matiz de azul exactamente en el intermedio entre los matices a_1 y a_3", y "a_2", entendido como el nombre del matiz así descrito. Fuera verdadera o falsa la famosa conjetura de Hume, en todo caso es concebible que una persona que comprenda el sentido de la descripción (lo cual, según la psicología genética de Hume, implica que efectivamente él ha visto ejemplos de los matices a_1 y a_3), no comprenda el sentido del nombre "a_2", es decir, no pueda imaginar ese matiz ni identificarlo, si se lo presentaran junto con un conjunto de matices que lo contuviera. Recíprocamente, podemos suponer capaz a una persona de imaginar el matiz designado por "a_2" porque ha visto ejemplos de él, pero que ignorara los sentidos de "a_1" y "a_3" (aun cuando comprendiera los sentidos de descripciones que denotaran esos mismos matices, tal como "matiz de azul apenas visiblemente más oscuro que a_2"). Comprendería el sentido de "a_2" pero

[7] En toda esta discusión se presupone, para la argumentación, que el propio concepto de verdad lógica es no problemático. Para un enjuiciamiento detallado de esta presunción, véase *supra,* capítulo VI.

[8] Se sigue que la definición de "*P* y *Q* son propiedades idénticas" como la que significa "*P* y *Q* tienen *necesariamente* la misma extensión", es inadecuada.

sería incapaz de comprender el sentido de la descripción "matiz de azul en el intermedio entre a_1 y a_3". Es concebible entonces que estas expresiones —una descripción y un nombre que denota una cualidad idéntica— fracasen en ser sinónimos; sin embargo, el enunciado que afirma que sus denotaciones son idénticas, es una verdad necesaria. No se puede concebir que la posición sería de un determinado matiz de color (es decir, el hecho de que es más oscuro o más claro que tales y cuales otros matices del mismo color) sea distinta de lo que es en "este universo real". En consecuencia, la necesidad del enunciado "la denotación de '*A*' es idéntica a la denotación de '*B*'"[9], no es una condición suficiente para la sinonimia de "*A*" y "*B*".

No parece haber escapatoria a la conclusión de que tales proposiciones necesarias acerca de matices de color y alturas de sonido sean, para algunos intérpretes de signos, sintéticas. Una persona puede no ser capaz de imaginar tonos que no ha oído; la única manera de familiarizar a tal persona con los sentidos de los nombres de tonos, no es el método de la descripción relacional, sino el método de la definición ostensiva. Pero esto es decir que para él, no existen sinónimos explicativos de los nombres de tonos, que para él esos nombres sólo pueden ser definidos ostensivamente. En otras palabras, suponiendo que en virtud de definición ostensiva comprenda la designación-de-intervalo "tercera mayor" e igualmente en virtud de definición ostensiva comprenda el nombre del tono "do" la definición verbal "mi es el tono un tercio mayor por sobre do" no lo capacitaría para anticipar ese sonido, no lo proveería de un "criterio en mente" (para tomar la expresión de Lewis) para identificar a un tono oído subsiguientemente como mi. Hay que abordar ahora el siguiente problema: si la analiticidad en el sentido presente es, como se argumenta, un concepto *pragmáticamente relativo* (es decir, "*O* es analítica" es la forma abreviada de "*O* es analítica para el intérprete de signos *I*"), ¿podría ser que una y la misma proposición (no oración) fuera, para diferentes intérpretes, analítica y sintética a la vez? Es casi un truismo de la semántica contemporánea que si una y la misma oración es, en diferentes contextos de uso, analítica y sintética a la vez, es porque en

[9] Para evitar un serio malentendido, debería señalar que el enunciado "la denotación (presente) de '*A*' es idéntica a la denotación (presente) de '*B*'" se entiende aquí de modo que no *implica* enunciados sobre el uso (contingente) de las expresiones "*A*" y "*B*". Para dar una analogía, yo podría metalingüísticamente expresar la proposición que $4 = 2 + 2$, como "el número denotado por '4' es idéntico al número denotado por '2 + 2'"; pero del hecho de que se *use* una expresión metalingüística para *mencionar* el número, no se sigue que el enunciado sea un enunciado contingente sobre expresiones. Así el enunciado "el individuo llamado '*a*' tiene la propiedad *B*" no es más sobre '*a*' que lo que lo es el enunciado "*a* tiene la propiedad *B*". Nótese que esta opinión es incompatible con la teoría de las descripciones de Russell. Véase mi artículo "Synonymy, Identity of Concepts and the Paradox of Analysis" *Methodos*, 7 (1955), 26-6.

esos contextos diferentes, expresa diferentes proposiciones es decir tiene significados diferentes (referencial, descriptivo)[10]. La aseveración de que una y la misma *proposición* puede ser, con relación a intérpretes diferentes, sintética y analítica a la vez parecerá, por ende, tremendamente paradójica. Pero queda por verse si la noción de sinonimia que según se argumentaba, estaba involucrada en la noción semántica de analiticidad no conduce, en realidad, a esta consecuencia insospechada.

Volvamos al famoso ausente matiz de azul de Hume. Hume bien puede haber tenido razón (pero si tenía razón o no, es irrelevante para lo que se discute, puesto que todo lo que se necesita establecer es una posibilidad) al decir que la descripción relacional "matiz exactamente intermedio entre los matices a_1 y a_3" es capaz de evocar una *idea* del matiz denotado, antes de la familiarización sensorial con él. En la terminología antes usada esto significa que la descripción, para una persona con el poder de imaginación visual apropiado, podría ser un sinónimo explicativo del nombre del matiz "a_2". A menudo se ha dicho que las cualidades simples, como un matiz de color, no admiten análisis, precisamente porque son simples, y por supuesto el enunciado no habría sido hecho si no se lo hubiera tomado como algo más que una tautología. Pero no es nada claro cómo se lo puede interpretar como un enunciado informativo. Si se explica denotativamente el significado de "cualidad simple", presentando ejemplos, ¿qué me impediría incluir en la lista, junto con colores y sonidos, formas, tales como circularidad, cuadratez? ¿Qué otra cosa se podría significar al caracterizar estas últimas cualidades como complejas —y al excluirlas así de la lista— sino que sus nombres admiten sinónimos explicativos en el sentido explicado, a saber que se pueden obtener descripciones que tienen el poder de producir imágenes de esas cualidades en las mentes de personas que nunca las han percibido?[11] Si esto es así, el argumento "no puede haber un sinónimo explicativo para este nombre, porque el nombre designa una cualidad simple" es, en realidad, una petición de principio. Ahora, considérese la oración "a_2 está a medio camino entre a_1 y a_3" tal como la interpreta I_1, que aprendió el significado de "a_2" con la ayuda de esta misma oración, y la misma oración tal como la interpreta I_2 que carece de la clase de imaginación visual con la cual nos acreditó Hume a todos, y que por consiguiente comprende el significado de "a_2" sólo en virtud de definición ostensiva. Es evidente que después de que ambos intérpretes aprendieron el significado del nombre, uno por medios verbales y el otro por medios ostensivos, el nombre tenía el mismo significado para ellos, a saber

[10] Cf. *supra*, p. 242*s*.
[11] Cf. *supra*, p. 251

la disposición a evocar una imagen mental del mismo matiz de azul[12]. En consecuencia la proposición que la oración expresa para los dos intérpretes, es una y la misma. No se puede negar que la identidad de significado de una expresión lingüística dada para diferentes intérpretes es compatible con diferencias en los métodos por los cuales se ha aprendido ese significado. Una persona puede aprender el significado de "cuadrado" ostensivamente, otra persona puede aprenderlo a través de la definición verbal "figura de ángulos rectos, cuatro lados, rectilínea y equilátera", con tal que se haya familiarizado previamente en forma ostensiva con los significados de los términos definidores. Si el comportamiento verbal subsiguiente de ellas muestra que pueden identificar correctamente a los cuadrados como figuras llamadas "cuadrados", tenemos la evidencia de que estos métodos diferentes de aprendizaje los han llevado a asociar con la palabra, un significado idéntico. No se puede discutir, en consecuencia, que nuestra oración de muestra "a_2 está a medio camino entre a_1 y a_3", expresa la misma proposición tanto para I_1 como para I_2. Es inevitable sin embargo, la consecuencia de que para I_1 la proposición es analítica (para I_1 "el matiz a medio camino entre a_1 y a_3" es un sinónimo explicativo para "a_2") y para I_2 la misma proposición es sintética (para I_2, "a_2" no tiene sinónimo explicativo)[13]. Así, la antigua crítica que se remonta a los tiempos presemánticos de la distinción kantiana analítico-sintético (la cual, debe señalarse, era aplicada por Kant primariamente a los "juicios", no a las oraciones), tachándola de estar referida a condiciones psicológicas, no puede simplemente ser exorcizada como un síntoma de "psicologismo". La formulación semántica generalmente aceptada, en términos de "sinonimia", ha resultado no ser menos "psicologista" que la formulación de Kant en términos de "pensamientos implícitos". Si pensamos en la analiticidad como en una propiedad intrínseca de las proposiciones (según la línea de pensamiento desarrollada más arriba, pp. 198-200), el enunciado de que una y la misma proposición es a la vez analítica y sintética nos chocará como una contradicción. Pero el análisis precedente acaba de llevarnos a un concepto de analiticidad que está relacionado con los poderes de la imaginación, de modo tal que "*p* es analítico para *I*" es un enunciado de psicología, no de lógica. Si queremos operar con un concepto objetivo de analiticidad, primero tenemos que ofrecer un criterio de *identidad de atributos* que justificaría aseveraciones tales como el de que, independientemente de las asociaciones de ideas con palabras, el atributo *cuadrado* es idéntico al atributo *rectángulo equilátero*, mientras que el atributo *naranja* no es idéntico al atributo *intermedio entre amarillo y rojo*. Pero espero mostrar en el próximo capítulo que para escapar a la paradoja del análisis, debemos abandonar totalmente la noción de identidad completa entre el *analisandum* y el *analisans*, sustituyéndola por una noción de grado de sinonimia. En realidad, la dificultad que acaba de mostrarse pone claramente en evidencia el carácter problemático de la noción de sinonimia o identidad.

Para que no se piense que estas dificultades se podrían evitar ofreciendo un criterio de sinonimia que no esté formulado en términos psicológicos, habría que agregar que tales criterios no psicológicos son ilusorios. El famoso criterio lógico de sinonimia, que mirado superficialmente parece ofrecer esperanzas, es la prueba *salva veritate* leibniziana: "*A*" y "*B*" son sinónimos si se los puede sustituir entre sí en cualquier oración sin cambiar el valor de verdad de la oración. Es obvio que si las oraciones sobre las cuales se efectúa la prueba de sustitutibilidad pertenecen todas a un lenguaje *extensional*, la prueba falla. Si, por ejemplo, la equivalencia "para todo *x*, *x* tiene un corazón si y solamente si *x* tiene un riñón" es *verdadera fácticamente*, entonces los predicados "tiene un corazón" y "tiene un riñón" serían intercambiables *salva veritate* en todas las oraciones extensionales, es decir en aquellas oraciones cuyo valor de verdad depende sólo de las extensiones de los términos descriptivos[14]. Por tanto, la prueba propuesta es aceptable, sólo si se la aplica a un lenguaje que contenga términos

[12] El análisis de "significado" como una propiedad disposicional de los signos, que se puede descubrir en forma rudimentaria en Berkeley y Hume, puede hallarse en C. W. Morris, "Foundations of the Theory of Signs", en la *International Encyclopedia of Unified Science, 1*, núm. 2, y elaborada con mucho mayor fineza en C. L. Stevenson, *Ethics and Language* (New Haven, 1944); capítulo 3. Aquí como en otras partes el modo material de hablar es peligroso: el enunciado de que el significado de un signo descriptivo es su disposición para producir alguna respuesta ideacional (como una imagen mental) ha impulsado a los críticos de la teoría disposicional del significado a objetar que, después de todo, la palabra "piedra" significa piedras, o la propiedad de ser una piedra, y no una disposición psicológica. Pero cualesquiera sean las insuficiencias de la teoría, no parece tener consecuencias tan absurdas como la de que todos los términos descriptivos tienen significados psicológicos, si se la pone formalmente, como una definición contextual de "significado": "azul" significa, para el intérprete *I*, el color azul $=_{df}$ la percepción de "azul" causa que *I* imagine objetos azules. Si el enunciado semántico de que un término significa tal y cual cosa es un enunciado causal de psicología, no se sigue *que* lo que se significa con el término (el "referente" del término) sea algo psicológico.

[13] Puede haber buenas razones para sostener que "analítico" y "sintético" no son propiamente predicables de proposiciones, sino solamente de enunciados, es decir de oraciones *como que significan* proposiciones definidas. Se podría concordar en usar "enunciado" de modo que la misma oración (tipo) constituyera diferentes enunciados en diferentes usos. En esta terminología, la sorprendente conclusión anterior podría expresarse diciendo que el mismo *enunciado* (no meramente la *oración*), en relación con intérpretes con diferentes bases de instrucción, puede ser tanto analítico como sintético.

[14] Por supuesto, se entiende que la prueba se aplica solamente a las oraciones en las cuales estos predicados se *usan*, no a oraciones metalingüísticas en las cuales se mencionan, como "él dijo 'este organismo tiene un corazón' ".

modales, como "lógicamente necesario". Si en la oración modal "es lógicamente necesario que para todo x, si y solamente si x tiene un corazón entonces x tiene un riñón", sustituyo "tiene un riñón" por "tiene un corazón", obtengo una oración verdadera y efectúo así un cambio de valor de verdad, dado que la oración en la cual se realizó la sustitución es obviamente falsa. La prueba, entonces, parece funcionar al fin de cuentas. Sin embargo, se obtiene éxito aquí al costo de la circularidad. Nos propusimos comprobar la sinonimia *para* comprobar la analiticidad; pero para llevar a cabo nuestra prueba tenemos que conocer el valor de verdad de la oración modal. Y si "lógicamente necesario" significa "analítico", entonces decir que la oración modal es verdadera, es decir que la oración a la cual se aplica el operador modal, es analítica. Y así, nos hallamos de regreso al punto de partida[15].

De lo que se ha dicho hasta ahora se puede inferir fácilmente que la clase de oraciones que sigue, que contienen predicados simples, y a las cuales la mayoría de los filósofos consideraría que expresan proposiciones necesarias, no pueden ser estrictamente analíticas[16]. Es la clase de oraciones que se parece a la famosa oración (discutida *ad nauseam* ya desde que el Círculo de Viena lanzó el enfoque lingüístico del concepto de necesidad lógica) "nada es jamás simultáneamente rojo y azul en toda su superficie". Tenemos un predicado que designa una determinada cualidad C, como "coloreado", y predicados que designan determinadas formas de C: C_1, $C_2 \ldots C_n$, como "azul", "rojo", etc., y afirmamos confiadamente una proposición de la forma "ninguna región del espacio-tiempo puede caracterizarse a la vez por C_i y C_r, donde $i \neq r$. Otro miembro de la misma clase es que ningún acontecimiento sonoro puede caracterizarse por medio de dos alturas no compuestas, distintas. Existe la tentación de construir estas proposiciones como estrictamente analíticas a través de convenciones tácitas referentes a los rangos de la variable en cuyos términos están expresadas. Así, podríamos enunciar "—($\exists$ x) (sol sostenido [x] . si bemol [x]" y

[15] Cf. Quine, en "Two dogmas of Empiricism": "De modo que debemos reconocer que la intercambiabilidad *salva veritate*, si se construye en relación con un lenguaje extensional, no es una condición suficiente de la sinonimia cognoscitiva en el sentido que se necesita para deducir la analiticidad... Si un lenguaje contiene 'necesariamente' un adverbio intensional en el sentido últimamente anotado, u otras partículas para el mismo fin, entonces la intercambiabilidad *salva veritate* en ese lenguaje, no proporciona una condición suficiente de sinonimia cognoscitiva; pero dicho lenguaje es inteligible solamente si la noción de analiticidad ya de antemano es comprendida claramente". Para una excelente discusión del criterio de *salva veritate*, véase también Benson Mates, "Sinonimity" (en *Meaning and Interpretation*, University of California Publications in Philosophy, 1950, reproducido en L. Linsky, ed., *Semantics and The Philosophy of Language*). Todo el problema de la sinonimia se discute más detalladamente en el capítulo siguiente.

[16] Cf. *supra* pp. 235-239.

explicar que los valores de x son tonos. Si se nos preguntara cómo decide uno si lo que en un momento dado oye es un tono más de un tono, presumiblemente responderíamos que un acontecimiento sonoro se denomina "un tono" si se caracteriza por sólo una altura. Para evitar tales formulaciones con petición de principio de las proposiciones sometidas a análisis, usamos más arriba una variable que se extiende sobre meras regiones de espacio-tiempo (es decir, acontecimientos extensos, no acontecimientos-punto que son ficciones lógicas que no deberían mencionarse en un lenguaje fenomenológico), en vez de una variable que se extienda sobre acontecimientos ya caracterizados cualitativamente. Ahora, conforme a la concepción de analiticidad aquí examinada, tendremos que hallar sinónimos explicativos para los predicados que designan tales formas determinadas de determinables si queremos probar que estas proposiciones son analíticas. Pero la única forma de los sinónimos requeridos que aseguraría la deseada reducción a verdad lógica, es la de una conjunción de predicados negativos: $C_1 = —C_2 \,\&\, —C_3 \,\&\, \ldots —C_n$; $C_2 = —C_1 \,\&\, —C_3 \,\&\, \ldots —C_n$, etc. En el capítulo precedente se ofrecieron argumentos contra tales definiciones negativas (entendidas como análisis), a los cuales quisiéramos agregar uno que parece particularmente concluyente: si "$—C_2 \,.\, —C_3 \ldots —C_n$" es un sinónimo explicativo de "C_1", entonces, con razones igualmente buenas, se debe afirmar que "$—C_1 \,.\, —C_3 \ldots —C_n$" explica el significado de "C_2". Pero si ambos son sinónimos explicativos, entonces ninguno lo es, dado que la conjunción de las dos definiciones es un círculo vicioso. Y si se sostiene que sólo un miembro de una familia de predicados codeterminados es explicable así, entonces se sigue la conclusión, paradójica, de que de dos enunciados-de-incompatibilidad perfectamente similares, como "nada puede ser a la vez azul y rojo" y "nada puede ser a la vez rojo y verde", uno puede ser analítico y el otro no[17].

B. *Verdad por definición ostensiva*

Abordamos ahora una dificultad adicional que se presenta ante la doctrina del Empirismo Lógico ortodoxo: que la confusa distinción tradicional entre verdad *a priori* y verdad empírica se explique claramente en términos de la distinción analítico-sintético. Específicamen-

[17] Un intento de Hilary Putnam por probar que tales enunciados de incompatibilidad son estrictamente analíticos, ("Reds, Greens and Logical Analysis", *Philisophical Review*, abril 1956), se publicó después que esto fue escrito. Véase también mi respuesta "Once more: Colors and the Synthetic A Priori" y la contrarréplica de Putnam "Reds and Greens Again: A Reply to Arthur Pap", *ibid*, enero 1957.

te, la dificultad está en la descripción de los enunciados analíticos como enunciados verdaderos en virtud de lo que significan, y *en consecuencia* fácticamente vacíos. Surge de una noción semántica que se puede denominar "verdad por definición ostensiva". Se podría suponer que en la expresión "definición ostensiva", la palabra "definición" claramente no significa lo que significa en la expresión "definición verbal", dado que un gesto de indicación es parte y porción de una definición ostensiva. Pero en realidad las definiciones ostensivas de predicados descriptivos pueden tener la forma "usemos esta palabra como sinónimo de esa expresión compleja", tal como las definiciones verbales. Así como digo "que 'soltero' sea un sinónimo de 'hombre no casado' ", podría decir "que 'azul' sea usado como sinónimo de 'el color de esta pintura' ". En realidad, se presupone que nuestro lenguaje contiene ya una palabra que designe un determinable, como color, que permita una formulación relativamente no ambigua del significado pretendido de "azul". Tales palabras cumplen la función de identificar la cualidad que se está señalando. Y se podría objetar que obviamente nadie podría comprender el significado de "color" *antes* de comprender los significados de "azul", "rojo", "amarillo", etc.; y que por ende la definición ostensiva así formalizada es, en un sentido, circular. Pero mientras es preciso aceptar que el significado de un predicado determinable no podría ser comprendido por una persona ignorante del significado de *cualquier* predicado determinado que quepa en él, no se sigue que tal comprensión presuponga familiaridad con los significados de *todos* los predicados determinados que quepan en él. De ahí que ninguna definición ostensiva dada de la forma especificada *deba necesariamente* ser circular. Una peculiaridad más importante de las definiciones ostensivas formalizadas, es la aparición de un término indicador ("este") en el *definiens*. En realidad, este es el rasgo característico de las definiciones ostensivas. A diferencia de las definiciones verbales, aquellas sirven a su finalidad solamente si son emitidas en una situación perceptiva definida. Pero sería ciertamente no razonable rehusar a estas reglas semánticas fundamentales, sobre esta base, el título de "definición". Así Einstein define la simultaneidad de acontecimientos distantes en el espacio, en términos de simultaneidad contigua, y sólo se puede comprender el significado de "simultaneidad contigua" a través de una simultaneidad de percepciones experimentada. Si al *definiens* "los rayos luminosos propagados desde los lugares de los acontecimientos físicos llegan simultáneamente al punto medio" se lo expandiera en vocabulario epistemológicamente primitivo, se llegaría a una definición ostensiva de "simultaneidad contigua": "dos acontecimientos son contiguamente simultáneos si se hallan en la relación temporal ilustrada mediante *estos* acontecimientos",

donde el significado de "estos acontecimientos" sería demostrado por algún experimento tal como hacer sonar dos notas distinguibles, simultáneamente. Así, los términos indicadores indispensables aparecerían de todos modos en las *definientia* de nuestras definiciones verbales, si construyéramos estas últimas directamente en términos del vocabulario primitivo del lenguaje de observación en lugar de usar, para fines de economía, más abreviaturas en las *definientia*. En otras palabras, lo que Russell ha llamado (*Human Knowledge*, parte IV, cap. II) un "vocabulario mínimo" para un lenguaje descriptivo, debe incluir al menos un término indicador. Esto es válido independientemente de que las bases de reducción para el lenguaje de la ciencia sean fenomenalistas o fisicalistas, ya que las descripciones coordenadas de la locación espacio-temporal de los acontecimientos, presuponen una identificación del origen del sistema de coordenadas empleado, y en consecuencia se debe identificar al origen de algún sistema de coordenadas por otros medios que la descripción de coordenadas.

Ahora bien, establezcamos que "*a*" sea lógicamente un nombre propio de algún objeto corriente como la vara que indicamos para definir "que tiene una longitud de un metro exactamente"; que "P_1" sea el predicado definido ostensivamente, y "P_2" el predicado determinable de segundo nivel (como "color", "temperatura", "forma") que ejerce la función selectiva antes explicada. Se puede mostrar claramente ahora que el enunciado atómico "*p* tiene la propiedad P_1" es traducible, con la ayuda de la definición ostensiva de "P_1" en términos de "*a*", a una verdad lógica. En la notación de la lógica simbólica la definición ostensiva es:

$$P_1(x) = (P)\,[P_2(P) \,.\, P(a) \supset P(x)].$$

Esta definición da origen a la equivalencia lógica:

$$P_1(a) = (P)\,[P_2(P) \,.\, P(a) \supset P(a)],$$

que pone en evidencia que la oración atómica "$P_1\ (a)$" es analítica. Dado que esta oración atómica implica la oración existencial "$(\exists x)\ P_1\ (x)$", y ninguna oración analítica puede implicar otra cosa sino posteriores oraciones analíticas, las oraciones existenciales con un predicado definido ostensivamente, como nuestra oración de prueba "algo es azul"[18], resultan ser analíticas. La analiticidad de esta especie de

[18] El lector deberá tener presente que en casos como este "es", como "hay" como constante lógica no tiene tiempo verbal, no se refiere al tiempo *presente*. Si se plantea la cuestión, aquí involucrada, de si se puede probar analíticamente toda aseveración de existencia se entiende que "existencia" significa "existencia en algún tiempo", no "existencia ahora".

oración se vuelve evidente también si, suponiendo un dominio finito de individuos, resolvemos la oración existencial en una función de verdad con oraciones atómicas como componentes disyuntivos: si al menos un miembro de una disyunción es analítico, entonces toda la disyunción es analítica; no obstante la disyunción "$P_1(a) \vee P_1(b) \ldots \vee P_1(n)$" satisface claramente esta condición.

"Oración atómica analítica", en realidad, suena casi autocontradictorio si se considera: *a)* que los atomistas lógicos (Wittgenstein, Russell, y otros) entendían las oraciones atómicas como oraciones que expresan la clase más simple de *hechos,* o que hacen explícito el contenido fáctico de las oraciones lógicamente complejas que encontramos en los lenguajes naturales (lenguajes "imperfectos" en la medida en que la complejidad lógica está oculta habitualmente por la simplicidad gramatical); *b)* que se entendía que era por la naturaleza misma de las oraciones atómicas el que los significados de sus constitutivos, a saber un nombre propio lógicamente y un predicado simple, fueran no analizables. Pero si los predicados de las oraciones atómicas tienen un significado, deben ser definibles ostensivamente. Desdichadamente, los atomistas lógicos no parecen haber prestado atención a las consecuencias de la formalización de estas definiciones ostensivas. ¡Como hemos visto, una de las consecuencias que reduce al concepto de "oración atómica" a una autocontradicción es la de que las oraciones atómicas, tomadas como la base última del lenguaje descriptivo, son analizables en oraciones generales del cálculo funcional superior! Otra consecuencia es la de que, por cada oración atómica, por lo menos está lógicamente *implicada* una oración atómica no equivalente a saber la oración atómica analítica que se refiere al modelo ostensivo; por tanto no se puede sostener que todas las oraciones atómicas sean lógicamente independientes entre sí[19].

El punto es suficientemente importante como para merecer mayor indagación. Es tentador oponerse cínicamente a la precedente demostración del carácter analítico de los enunciados existenciales que incluyen predicados descriptivos primitivos: "Usted ha conseguido una espléndida *reductio ad absurdum* de su formalización de las definiciones ostensivas. La definición ostensiva es un proceso de aprendizaje que jamás debería haber sido llamado 'definición', como su propia

[19] Otras dificultades relacionadas con la exigencia de independencia lógica para las oraciones atómicas se discutieron anteriormente, pp. 236-40. Podría agregar aquí que la concepción de las oraciones atómicas como desprovistas de relaciones lógicas con otras oraciones atómicas precisamente debido a su atomicidad lógica parece presuponer que los predicados *determinables,* como "coloreado", son analizables: ya que indudablemente "*a* es rojo" *implica* "*a* es coloreado" por tanto tendría que negarse que la última oración es atómica. Y ya hemos señalado (p. 167) que al menos es tan admisible sostener que "coloreado" no es analizable, como que "rojo" lo es.

confusión lo atestigua; ¡usted fue atrapado por una palabra!" En realidad, hay objeciones serias en contra de la formalización de la definición ostensiva. Es difícil ver cómo, si "*a*" es un nombre propio lógicamente y "*P*" cualquier predicado descriptivo, podría ser "*Pa*" un enunciado determinado-*L*, es decir analítico o autocontradictorio. Si no se dice nada acerca de la "naturaleza" de *a*, pero se identifica a *a* solamente por su locación espacio-temporal, ¿cómo podría ser o bien necesitada o bien excluída, por la naturaleza de *a*, cualquier propiedad observable? Es tentador, por consiguiente, establecer como una condición de adecuación para las definiciones de los predicados descriptivos "*P*", que deberían ser compatibles con el carácter sintético de todos los enunciados atómicos que contienen "*P*"[20]. Sin embargo, si se impone tal condición de adecuación para la reconstrucción del lenguaje natural, ¿no se la debería imponer también para la reconstrucción del discurso científico? Pero las llamadas definiciones coordenativas para los conceptos cuantitativos de la física dan origen a consecuencias contraintuitivas perfectamente análogas. ¿No es lógicamente posible que la vara *v*, descrita según su ubicación espacial, no sea rígida, es decir, no conserve constante su longitud en el espacio y el tiempo? ¿No es lógicamente posible que el péndulo que ha sido elegido como medida de la igualdad de tiempo y que podemos suponer que sea descrito en términos de propiedades que no sean pertinentes para su función como medida de tiempo, no oscile en un periodo constante? Así, las definiciones ostensivas de los conceptos cualitativos simples y las definiciones coordinativas de los conceptos cuantitativos de espacio y tiempo, se mantienen y caen juntas con relación al estado de cosas lógico que aquí enfocamos. ¿Qué tipo de definición significa Reichenbach cuando dice que alguna vara (la vara de medida común) puede *definirse* como rígida si las preguntas de la forma "es *x* una vara rígida" han de admitir respuestas verificables? Evidentemente, significa la siguiente especie de definición: *x* es rígida $=_{df}$ si *x* tiene una longitud *l*, medida por la vara patrón *v*, en algún tiempo y lugar dados, entonces *x* tiene la longitud *l*, medida por *v*, en cualquier otro tiempo y lugar. Sobre la base de esta definición, el enunciado "*v* es rígida" se reduce a la tautología "*v*, medida con respecto a sí misma, tiene la misma longitud en todos los tiempos y en todos los lugares". Esto es una tautología, puesto que la medición de longitud (dentro de un marco de referencia dado: las consideraciones de la relatividad no son pertinentes para este

[20] Se debería tener presente que las oraciones cuyos sujetos son descripciones definidas, o abreviaturas de ellas, no son atómicas en el sentido en cuestión. "La reina de Inglaterra es una mujer" indudablemente es analítica —diga lo que dijere Russell!— pero no es una oración atómica, dado que el sujeto no es un nombre lógicamente propio.

tema) consiste en el establecimiento de una congruencia, y toda vara, por supuesto, es congruente consigo misma. Pero ahora nos encontramos con la dificultad siguiente: en términos del significado intuitivo de "longitud constante", el enunciado de que toda vara dada tiene una longitud constante —no importa que sea *v* o alguna otra vara— es contingente. Pero de acuerdo con la definición coordinativa, "*v* tiene una longitud constante" no es contingente. ¿No debemos, entonces, rechazar la definición porque no alcanza a explicar el significado intuitivo de "longitud constante"? Reichenbach, presumiblemente respondería que no se debería imponer ningún criterio de adecuación *intuitiva* a las definiciones de conceptos físicos. Una vez que se entronizara tal criterio, también se podría oponer objeciones a la definición de Einstein de la simultaneidad distante, sobre la base de que el que la velocidad de la luz en la dirección positiva sea la misma que la velocidad de la luz en la dirección negativa, es una proposición intuitivamente contingente, mientras que en esa definición, se torna analítica. Consideraciones similares se aplican a la definición de la "dirección" del tiempo en términos de estados de entropia: los últimos estados de un sistema cerrado son los estados de alta entropia. Otra vez aquí una oración que anteriormente expresaba una ley contingente en términos de un concepto intuitivo de dirección del tiempo, se ha vuelto analítica.

Con respecto a esto, puede recordarse que Russell una vez objetó una tentativa clásica de evitar el concepto newtoniano de movimiento absoluto por medio de la definición de "movimiento uniforme" como movimiento con velocidad constante *en relación con algún cuerpo escogido* ("cuerpo alfa" de Neumann; cf. *The Principles of Mathematics*, 465), sobre la base de que tal definición convertiría en carente de significado la cuestión de si ese mismo cuerpo se movía uniformemente. Nótese que el que si "*v* tiene longitud constante" sea carente de *sentido* o analítica, depende de si se postula que la congruencia es una relación lógicamente reflexiva (es decir tal, que enunciados de la forma "*x* es congruente con *x*" son analíticamente verdaderos) o de que los enunciados significativos resultan de la función "*x* es congruente con *y*" solamente si "*x*" e "*y*" son sustituídos por los nombres de varas *diferentes*. Evidentemente, Russell tomó esta última clase de decisión con respecto a "movimiento uniforme". Si hubiera tomado la otra decisión, entonces habría argumentado que en términos del significado intuitivo de "movimiento uniforme" todo enunciado de la forma "*x* está en movimiento uniforme" (donde *x* es un cuerpo) es contingente, no analítico. Quizás sería aconsejable establecer que si a un predicado "*P*" se lo define en términos de una constante individual "*a*", entonces *a* no es un valor de "*x*" en "*Px*". Pero alguien

que estuviera convencido de la significatividad de "*Pa*" conforme al significado intuitivo de "*P*", podría replicar entonces que *a* es tan similar, en los respectos pertinentes, a los valores admitidos de la variable (en el contexto de "*Px*") que una definición de la cual se sigue que "*P*" no puede tener el mismo significado en "*Pa*" que el que tiene en "*Pb*" (suponiendo que *b* es uno de los valores), es inadecuada.

Pero no es mi intención tomar partido ahora en esta controversia. Mi propósito era simplemente construir un argumento *tu quoque*: las consecuencias contraintuitivas de las definiciones ostensivas formalizadas son duplicadas exactamente por las consecuencias contraintuitivas esbozadas de las definiciones coordenativas que, según algunos empiristas lógicos, son indispensables para la reconstrucción lógica de la física. Si adoptamos la regla sugerida, de que si un predicado se define con referencia a un particular, entonces no es aplicable a ese particular en el sentido definido, podemos entonces en verdad escapar a la admisión de los enunciados atómicos analíticos. ¿Pero no es acaso admisible objetar a tal estipulación, que la selección de un particular dado como "patrón" en parte está guiado precisamente por la creencia de que tiene la propiedad a definir?

Al desarrollar su filosofía del atomismo lógico, Russell subrayaba que lo que él significa con un "nombre propio lógicamente, un nombre estrictamente desprovisto de connotación y que denota lo que es lógicamente simple, no es jamás el nombre de un objeto físico, como "este pedazo de tiza blanca", sino el nombre de un dato sensorial privado. Consecuentemente, el tipo de oración atómica en la que pensaban él y los otros atomistas lógicos no se lo puede hallar en un lenguaje físico sino sólo en un lenguaje de dato sensorial[21]. Puede haber algunos que piensen que por esta misma razón es insostenible la afirmación hecha aquí, de que si admitimos las definiciones ostensivas usando nombres de particulares, entonces hay enunciados analíticos que aseveran existencia, contra el principio del empirismo lógico de que "los enunciados analíticos no dicen nada sobre el mundo". Pero en los hechos no tiene importancia si estos "enunciados existenciales indudables", como los he llamado en otro lugar[22], se toman para afirmar

[21] Un lenguaje de datos sensoriales capaz de acomodar oraciones atómicas —debería notarse— sería también utópico por la razón de que sus predicados tendrían que tener significados absolutamente determinados. "Rojo", por ejemplo, designa no meramente un color, sino una clase de colores de estrecha semejanza (las varias "especies" de rojo, como las llamamos). En ese caso, "esto es rojo" sería analizable en una oración general compleja que contuviera una variable de predicado: $(\exists f)$ (matiz de rojo $[f] . [a]$).

[22] "Indubitable Existencial Statements", *Mind* (julio 1946). Mi tesis fue criticada por C. D. Rollins en "Are There Indubitable Existencial Statements?", *Mind*, (octubre 1949). Contesté a esta crítica en "Ostensive Definition and Empirical Certainty", *Mind* (octubre 1950).

la existencia de cierto tipo de datos sensoriales, ya que un filósofo que sostenga que a partir de la sola lógica no se puede deducir ninguna conclusión sobre existencia, obviamente extiende esta afirmación tanto a la existencia de datos sensoriales como a la de objetos físicos.

En la serie de artículos "Analítico-sintético", en *Analysis* (diciembre 1949, diciembre 1950, enero 1951 y números posteriores), Waismann puso en duda la idea de que las definiciones ostensivas den origen a verdades analíticas. Refiriéndose a los argumentos que llevan a las conclusiones "algunas cosas son rojas", "alguna vara tiene exactamente un metro de largo", que según mis consideraciones se basan en el uso de definiciones ostensivas como reglas de trasformación, de la misma manera como las definiciones verbales se usan como reglas de trasformación para demostrar el tipo habitual de enunciados analíticos (el tipo "todos los solteros son no casados"), Waismann dice que "la lógica de la argumentación puede ser seguida aun por un ciego que desconoce completamente el color rojo y por tanto no está en condiciones de comprender el contenido de ninguna definición ostensiva de este tipo. Esto tiende a mostrar que la definición ostensiva es completamente irrelevante, que no entra realmente en el argumento" (*Analysis*, diciembre 1950, p. 37). Y pocas líneas después escribe:

> En realidad, lo que importa *no* es la conexión entre la *palabra* "metro" y el patrón *real* en París (...), o entre la *palabra* "rojo" y el *espécimen* real de color (...), sino solamente la *descripción verbal* de esta conexión. Se necesita sólo esta última para trasformar en truismo a cualquiera de esas oraciones. Por eso una persona que nunca ha encontrado un metro o nunca ha visto el color rojo, puede todavía argumentar que el metro patrón tiene la longitud que tiene, o que la muestra tiene el color que tiene. Así, lo que se necesita realmente para trasformar cualquier oración semejante en un truismo no es más que una *verbalización* del proceso real de la definición ostensiva. Esta descripción verbal, sin embargo, *no puede tomar el lugar* de la definición misma, es decir, no puede funcionar *en lugar de* la definición. Si fuera así, sería la cosa más fácil del mundo hacer comprender a un ciego qué es blanco, diciéndole simplemente que es el color de la nieve; lo cual es demasiado bueno para ser cierto.

Me propongo mostrar ahora que, contra la afirmación de Waismann, la verdad por definición ostensiva *es* análoga a la verdad por definición verbal en los respectos pertinentes a mi argumentación. Waismann insiste en la distinción entre la descripción verbal, capaz de funcionar como regla de trasformación es una prueba formal, "blanco

es el color de la nieve", y la definición ostensiva, que involucra el acto de mirar la nieve, que trasmite el significado de "blanco" a gente vidente pero nunca a los ciegos. Aun un ciego puede "ver" la verdad necesaria de la oración "la nieve tiene el color que tiene", lo cual muestra —dice Waismann— que para la prueba de la analiticidad, solamente es esencial la regla sintáctica "'blanco' se puede sustituir por 'el color de la nieve', y recíprocamente", y no la definición ostensiva. Pero la distinción entre reglas *sintácticas* y *semánticas*, sobre la cual está llamando la atención Waismann (sin usar estos términos específicos), es igualmente aplicable a la variedad de definiciones "soltero = hombre no casado", y consiguientemente se podría decir que la interpretación semántica de los términos descriptivos es innecesaria para la prueba de la analiticidad de *cualquier* enunciado analítico. Así como el ciego sabe que necesariamente la nieve tiene el color que tiene —más precisamente, que la nieve tiene la clase de propiedad llamada por la gente vidente "color" que tiene— así, el hombre ignorante tanto del significado de "soltero" como del significado de "hombre no casado" (que sea un extranjero que conoce la sintaxis de la lengua española pero incapaz de interpretar una parte del vocabulario descriptivo de ésta), sabe que necesariamente todos los solteros son solteros, o todos los hombres no casados son hombres no casados. De este modo, la aseveración de Waismann de que "una persona que nunca ha visto el color rojo puede todavía argumentar que la muestra tiene el color que tiene", puede ser contradicha por la aseveración, igualmente válida, de que una persona ignorante del significado de "hombre no casado" puede todavía argumentar que el hombre que está ante él, tiene la propiedad cualquiera que sea —designada por la expresión "no casado", que él no entiende— que tiene. Se puede esclarecer el tema distinguiendo explícitamente entre "oración" y "proposición". Una definición ostensiva de "rojo", en el sentido de una regla semántica, una regla que permita a la gente comprender el significado de "rojo", en realidad es innecesaria para convencer a la gente de que la oración "este espécimen (el patrón ostensivo) es rojo", expresa alguna proposición analítica, cualquiera que ella sea[23]; para este fin basta la regla sintáctica de sustitución "rojo = el color de este espécimen" (lo que Waismann llamaba "la verbalización del proceso

[23] Según la convención de Carnap para el uso de "proposición", sólo hay una proposición analítica (verdadera-*L*). Pero aparte de los propósitos de Carnap para la construcción de un sistema formal no hay una buena razón para aceptar esa convención. Es admisible considerar como distintas, a proposiciones que difieren en sus conceptos descriptivos constitutivos, aun si ambas son analíticas, por ejemplo, que todos los progenitores masculinos son hombres y que todos los caballos son animales.

de la definición ostensiva")[24]. Pero para el conocimiento de que *la* proposición, efectivamente expresada por la oración, es analítica, se necesita la regla *semántica* (que involucra confrontación perceptiva con el color), simplemente porque de otro modo no se sabría al expresar, qué proposición se usa. Y *mutatis mutandis,* exactamente lo mismo vale para la oración "todos los solteros son no casados". Una cosa es saber que una oración escrita en notación primitiva expresa una proposición analítica (dado un lenguaje unívoco, sólo se necesitan reglas sintácticas para este conocimiento), y otra cosa es saber que la proposición que la oración expresa, es analítica: este último conocimiento presupone una comprensión de la proposición relevante, por tanto la interpretación completa de la oración (a menos que ésta tenga algunos componentes vacuos) y por tanto, familiaridad con los significados de los términos descriptivos.

Hay otro respecto relevante en el cual son análogas las definiciones ostensiva y verbal, contra la afirmación de desanalogía de Waismann. Se debe seguramente admitir, que sería imposible trasmitir el significado de "blanco" a una persona que nunca ha visto algo blanco, diciéndole que la blancura es el color de la nieve. Debemos concordar con Waismann en que tal descripción no es una explicación de lo que significa "blanco", sino más bien un "*precepto* que instruye a usted sobre lo que tiene que hacer para obtener tal experiencia" (*loc. cit.,* p. 37; véase también p. 252 de este capítulo). Esta imposibilidad, sin embargo, es empírica, no lógica. Que las impresiones sensoriales de colores y otras cualidades sensoriales son condiciones causalmente necesarias para las correspondientes "ideas" (imágenes de la memoria) —proposición de importancia fundamental en las epistemologías de Locke y Hume— es una proposición empírica bien confirmada, pero no una proposición necesaria. La evidencia indica que los ciegos no pueden imaginar colores, pero de ningún modo es inconcebible que pudieran hacerlo. Ya hemos trabajado extensamente sobre el punto de que resulta completamente un problema de psicología el de si una descripción relacional dada, tiene el poder de producir una imagen mental de una cualidad aún no percibida. Pero considérese, entonces, una definición verbal como "un cubo es un sólido regular limitado por seis caras cuadradas". ¿Es una certidumbre *a priori* la de que una persona familiarizada con los significados de los términos constitutivos del *definiens* pero no con cubos, al oir o leer esta definición adquiriría la capacidad de imaginar un cubo o al menos de identificar un cubo como tal cuando por primera vez se lo presentara uno? Indudablemente, este es otra vez un problema fáctico de psicología. Supóngase, ahora, que la definición no lograra producir una imagen de un cubo en una persona que nunca ha visto cubos, tal como la descripción "el color de la nieve" no logra producir una idea de blancura en una persona que nunca ha visto nieve o ninguna otra cosa blanca. ¿Por qué no sería ésta una razón suficiente para negar la analiticidad de "todos los cubos tienen seis caras" (en relación con intérpretes que carecen del poder de imaginación correspondiente), si el hecho de que la comprensión de la descripción "el color de esto" no garantiza la comprensión de lo que significa "azul"[25], es una base suficiente para negar la analiticidad de "esto es azul"? Parece, por tanto, que la objeción de Waismann a la "verdad analítica por definición ostensiva" se basa en un concepto de analiticidad puramente *sintáctico* y dado que lo que aquí está a discusión es un concepto *semántico,* no es relevante.

[24] Aun esta afirmación debe ser calificada para volverse sostenible. No podemos decir que toda oración que es traductible a la forma "todos los *A* son *A*" es analítica, a menos que presumamos una regla de sustitución *unívoca* de las variables por términos descriptivos (dos muestras del mismo tipo deben tener el mismo significado), que es, después de todo, una regla *semántica.*

C. *Contradicción lógica y contradicción pragmática*

Volvamos a la oración existencial analítica "($\exists x$) azul (x)" (teniendo presente que en el contexto del problema a discusión no tiene importancia si esta oración se toma para aseverar la existencia de cierta especie de datos sensoriales o de cierta especie de objetos físicos) y consideremos las implicaciones de la pretensión de que sea a la vez analítica y "sobre la realidad". Se objetará ante todo que si la oración fuera analítica en el sentido de la semántica pura de Carnap (llamada allí preferiblemente "verdadera-*L*")[26], entonces tendría que ser verdadera en todos los mundos posibles. ¡Pero ciertamente es posible un mundo que no contenga el color azul! Sin embargo, el esclarecimiento siguiente debería atenuar la paradoja. La aseveración que se hace aquí no es la de que un mundo en el cual no hay (¡"hay" se toma como la constante lógica sin tiempo verbal!) objetos azules o datos sensoriales, es imposible lógicamente. Lo que se afirma que es imposible lógicamente es más bien un mundo en el cual nada es azul y en el cual se pueda, significativamente, *hablar sobre* objetos azules aunque "azul" signifique lo que lo significa sólo a través de la definición ostensiva. Es fácil ver que comprender el significado de una oración que contiene la palabra puramente denotativa "esto", necesariamente

[25] Supóngase nada más que una persona ha adquirido la comprensión de "color" viendo todos los colores excepto el azul, y poco antes de identificar el referente de "esto" por operaciones táctiles hubiera perdido la visión.

[26] Véase *supra,* capítulo VI.

involucra confrontación con el objeto extralingüístico denotado por "esto" (a menos que, por supuesto, "esto" se refiera, en el contexto del discurso, a un objeto descrito en una oración previa)[27]. Pero entonces, después de todo no debería provocar sorpresa el que una oración que asevera la existencia de un objeto azul y que significa lo que significa para el que habla sólo en virtud de su confrontación con un objeto azul, no pudiera ser concebiblemente falsa a menos que significara otra cosa más[28]. "Pero", se protestará, "¿no es innegable que, dado el uso convencional de 'azul', 'nada es azul' no es autocontradictorio en modo alguno, mientras que, dado el uso convencional de 'soltero', 'algunos solteros son casados' *es* autocontradictorio? Entonces, cómo pueden ser, los contradictorios de estos enunciados, analíticos en el mismo sentido?" Sin embargo, pese a las apariencias superficiales, las dos oraciones están en el mismo bote. "Nada es azul" es autocontradictorio en el sentido de que es trasformable en una oración autocontradictoria con la ayuda de la definición ostensiva "azul es el color de esto" y "algunos solteros son casados" es autocontradictoria en el sentido de que es transformable en una oración autocontradictoria con la ayuda de la definición verbal "un soltero es un hombre no casado". Es cierto, un universo que no contenga lo

[27] Esto puede parecer como si el tipo de lenguaje descriptivo preciso que Carnap ha denominado "lenguaje coordinado" liberara al lenguaje de su dependencia del contexto pragmático, dado que las descripciones coordinadas no ambiguas tomarían el lugar de "esto": "esta cosa es azul" dejaría su lugar a "la posición (x, y, z, t) es azul". Pero esto es un engaño dado que, so pena de un regreso al infinito uno tendría que usar de todos modos "esto" para identificar el *origen* del sistema de coordenadas en relación con el cual las descripciones coordenadas significan lo que significan (cf. p. 261).

[28] En su ensayo "Ueber das Fundament der Erkenntnis". Schlick mitigó su dualismo radical entre enunciados analíticos y fácticos (que posteriormente llamó también "sintéticos", una terminología que comete petición de principio, perpetuada aún por Carnap y los otros empiristas lógicos) señalando una importante analogía entre enunciados analíticos y "Konstatierungen", es decir, oraciones básicas que son absolutamente ciertas: en ambos casos sostuvo, ***entender*** la oración, en otras palabras, comprender la proposición para expresar la cual se usa la oración, coincide con *verificación*. Según Schlick, esto se debe a la presencia de términos indicadores ("esto", "aquí", "ahora") en las oraciones básicas, cuya interpretación consiste en la confrontación de la "realidad" a la cual se refiere la oración. El *apperçu* de Schlick sin embargo, fue presentado bastante concisamente sin el tipo de cuidadosa elaboración que requiere (para un enunciado más cuidadoso de la tesis de Schlick en años recientes, véase A. J. Ayer, "Basic Propositions, en *Philosophical Analysis*, ed. M. Black). Para mencionar algunas de las dificultades: si aquello a lo cual se refiere la oración básica es un dato sensorial pasajero del observador *O*, y entenderla significa ser "confrontado" con su sujeto, ¿cómo puede entenderla alguien fuera de *O*? Pero Schlick mismo señala que estrictamente hablando, las "Konstatierungen" no son aseveradas más bien son experiencias que dan origen a enunciados físicos (corregibles); en ese caso lo que en este contexto podría significar "entender", es oscuro. Y cuando Schlick asevera que es imposible entender una oración analítica sin saber que es verdadera analíticamente, o bien está usando nuevamente "entender" oscuramente, o bien da a la palabra el tipo de definición con petición de principio que se criticó anteriormente, p. 136, *n.*

azul, es lógicamente posible; pero tal universo no podría contener una definición ostensiva de "azul" que diera a "azul" el significado que tiene ahora. Si en ese universo se aseverara honestamente la oración "nada es azul" esta no podría, por consiguiente, expresar la proposición que expresa ahora. En forma similar, la oración "algunos solteros son casados" podría ser verdadera, pero en un universo en el cual fuera verdadera, o la palabra "soltero" o la palabra "casado" no significaría lo que ahora significa (dada la misma sintaxis de la lengua española* que en este universo), y consiguientemente la oración no expresaría la proposición que expresa ahora. Se acepta, por supuesto, que la *proposición* expresada por "algo es azul" es contingente, en tanto que la proposición expresada por "todos los solteros son no casados" es necesaria. Pero ninguna de las dos oraciones puede ser negada sin asignarle un significado diferente al de su significado presente (lo cual muestra, incidentalmente, que, como se argumenta en el capítulo precedente, del hecho de que todo el que nigue a *O* le asignaría un significado distinto del significado usual, no se sigue que *O* exprese una proposición necesaria).

Después de todas estas explicaciones, destinadas a eliminar el aire de paradoja de nuestra tesis, nos queda todavía un curioso enigma. Según parece, debemos dar nuestra aprobación a proposiciones que no pueden expresarse en ningún lenguaje si son verdaderas, y que necesariamente se vuelven falsas en el momento en que se las expresa verbalmente, ya que tal es la proposición de que nada es azul, si "azul" sólo admite definición ostensiva. Este estado de cosas es desconcertante, dado que sugiere algo así como una dependencia causal del valor de verdad de las proposiciones respecto al acontecimiento de su expresión verbal. Merece señalarse, sin embargo, que un enigma de este tipo halló ya reconocimiento implícito en la semántica, cuando se llamó la atención sobre las llamadas contradicciones *pragmáticas*. Resultará que éstas, al igual que la proposición de que nada es azul, son proposiciones que podrían ser verdaderas si no fueran expresadas verbalmente, pero que son necesariamente falsas si se las expresa verbalmente. Considérese la oración "yo no estoy hablando ahora", dicha por alguien en algún momento. Se ha dicho[29] que tal oración es contradictoria pragmáticamente, pero no formalmente: del hecho de que la oración es emitida, podemos inferir (una situación "pragmática", según la terminología de la semiótica contemporánea) que es falsa, pero no podemos inferir esta conclusión de su forma sintáctica. Pero en primer término, subrayemos una vez más que el concepto lógico de autocon-

* V. n. p. 118.

[29] Una serie de artículos cortos sobre las contradicciones pragmáticas comenzó en *Mind* con la nota de D. J. O'Connor, "Pragmatic Paradoxes", en 1948.

tradicción, en el sentido en el cual una autocontradicción es un enunciado necesariamente falso, es un concepto semántico, no sintáctico, entre otras cosas, porque si una oración autocontradictoria contiene términos definidos, como "algunos solteros son casados", la formalización (es decir, el reemplazo de los términos descriptivos por variables) no revelará necesariamente su autocontradictoriedad. Y en segundo lugar, aun si nos limitamos a oraciones escritas en vocabulario primitivo ("algunos hombres que no son casados son casados"), la forma de la oración muestra ser autocontradictoria solamente si hacemos la suposición semántica de que diferentes muestras del mismo tipo tienen el mismo significado. El contraste entre contradicción "formal" y contradicción "pragmática" entonces, se definiría más claramente así: una proposición es formalmente contradictoria si se puede mostrar que viola la ley de contradicción analizándola, sin hacer referencia a situaciones pragmáticas como las llamadas "aseveración de la proposición". Una proposición es pragmáticamente contradictoria si el acontecimiento de aseverarla, necesariamente la falsea. Así si yo asevero la proposición de que no estoy hablando ahora, o cualquier persona la proposición general de que "nadie está hablando ahora" (donde "ahora nombre el momento de la aseveración"), se sigue necesariamente que esto es falso. En la misma forma, como hemos mostrado, dada la presunción de que el concepto "azul" se adquiere solamente por medios ostensivos, la proposición de que nada es azul sería falseada necesariamente por el acontecimiento de su aseveración (nótese que "aseverar la proposición de que nada es azul" significa, no "emitir la oración 'nada es azul'", sino "emitir la oración 'nada es azul', o una oración sinónima, con su significado presente").

Dos comentarios son de rigor antes de discutir la razón por la cual enunciados existenciales negativos tales como "nada es azul" (¡"es" sin tiempo verbal"!) son contradicciones pragmáticas, o sea la aparición de términos indicadores en la expansión dentro del vocabulario primitivo de la oración que expresa la proposición. Se podría señalar que las contradicciones pragmáticas son reductibles a contradicciones formales, de la manera siguiente. Decir que el acontecimiento de mi aseveración "yo no estoy hablando ahora" necesariamente falsea la proposición expresada por la oración, es decir lo que quizá sería expresada por la oración, es decir lo que quizá sería expresado más claramente diciendo "las proposiciones de que yo no estoy hablando ahora y de que yo estoy al mismo tiempo hablando la oración 'yo no estoy hablando ahora' son mutuamente contradictorias". En realidad, es derivable fácilmente de la conjunción de estas proposiciones, una proposición de la forma explícita "*p* y no *p*" puesto que "yo estoy hablando ahora la oración 'yo no estoy hablando ahora'" *implica* "yo estoy hablando ahora". No parece haber nada incorrecto en este análisis del concepto "contradicción pragmática" en términos del concepto "contradicción formal"; pero sigue siendo el caso que las proposiciones son, desde el punto de vista semiótico, significativamente divisibles en dos clases, aquellas cuyo valor de verdad es independiente de que sean aseveradas o no (oralmente o gráficamente), y aquellas que no gozan de esta independencia. Otros ejemplos de oraciones *pragmáticamente reflexivas*[80] son: *a)* nada que yo afirmo es verdadero, *b)* ninguna proposición es expresada verbalmente nunca. No se puede decir de *a)* que es simplemente autocontradictoria, como "todas las proposiciones son falsas", ya que se puede mostrar que esta última proposición, entendida como la especie de proposición auto-referente prohibida por la teoría de los tipos, implica su propio contradictorio (y así, que es autocontradictoria) sin ninguna referencia al acontecimiento de su aseveración. Pero sería lógicamente posible para *a)* ser verdadera con tal que no fuera aseverada por la persona a quien se refiere "yo". Por otro lado, el acontecimiento de aseverar *a)* inevitablemente la falsea, dado que si la aseveración de *a)* fuera verdadera habría por lo menos una aseveración hecha por mí de que es verdadera, lo cual equivale a decir que la proposición aseverada es falsa; dado, entonces, que *a)* es aseverada, *a)* es falsa si es verdadera; por tanto, dado que *a)* es aseverada, *a)* es necesariamente falsa.

El segundo comentario es que las contradicciones pragmáticas tal como se las define aquí no deben confundirse con proposiciones simi-

[80] Debería notarse que no todas las llamadas paradojas "semánticas" se deben a lo que aquí se llama "reflexividad pragmática". La paradoja de Grelling-Weyl referente a la distinción heterológico-autológico, por ejemplo, se puede desarrollar sin presumir ninguna premisa empírica (a menos que la regla semántica de que "heterológico" designa únicamente la propiedad ***heterológica*** se construya como un enunciado empírico), y *a fortiori* sin presumir un acontecimiento-aseveración. En este respecto, es similar a las paradojas puramente lógicas (como la paradoja de Russell) y diferente de la paradoja del mentiroso. Que la paradoja del mentiroso se basa en tal premisa se hace evidente si tomamos como la oración generadora de la paradoja "la única oración de esta página es falsa" (aseveración escrita) o "la única oración emitida por mí durante el intervalo de tiempo *t* es falsa" (aseveración oral): para deducir una contradicción, se necesita una premisa empírica que identifique al referente de la descripción definida. Este factor pragmático en la paradoja del mentiroso está oculto por la formulación frecuentemente usada "esta oración es falsa". Pero tal formulación es pobre, ya que una paradoja no se puede tomar seriamente a menos que se base en un enunciado aparentemente significativo, y "esta oración es falsa" sería condenada como carente de significado aun preanalíticamente a menos que "esta oración" se refiera a una oración diferente de aquella en la cual se presenta. O'Connor, al discutir la diferencia entre paradojas semánticas y pragmáticas, pasa por alto esta diferencia entre la paradoja del mentiroso y paradojas del tipo de la de Grelling-Weyl, pues clasifica la paradoja del mentiroso como una paradoja semántica, y dice de este tipo de paradoja que "se puede poner de manifiesto mediante una prueba formal que, donde *p* es la proposición en cuestión, *p* es equivalente a no *p*", y que surgen exclusivamente de relaciones *semánticas* ("Pragmatic Paradoxes and Fugitive Propositions", *Mind*, octubre 1951).

larmente peculiares que sin embargo son de tipo diferente. En relación con *a)*, se han distinguido ya las contradicciones pragmáticas, de las proposiciones auto-referentes que dan origen a contradicción, independientemente de las premisas pragmáticas. La distinción se comprende fácilmente si comparamos *c)* ninguna proposición es verdadera, con *d)* de ninguna proposición se conoce que sea verdadera. *c)* es una proposición auto-referente que implica su propia falsedad en virtud de su solo contenido. Pero se ve fácilmente que *d)*, si la atención se limita únicamente a lo que *dice*, es lógicamente posible, dado que es lógicamente posible que no hubiera conocedores, organismos capaces de lo que Russell llama "actitudes proposicionales". ¿Es *d)*, entonces, un ejemplo de una contradicción pragmática? No totalmente, porque del solo acontecimiento de que sea aseverada no se *sigue lógicamente* que sea creída. Si la persona que asevera *d)* no cree *d)*, entonces no sabe que *d* es verdadera (dado que "X sabe que *p*" *implica* "X cree que *p*"); por tanto, *d)* podría todavía ser verdadera aun ella cuando fuera aseverada. Por tal, *d)* ilustra otra clase de proposiciones pragmáticamente reflexivas, similar pero diferente a la especie de proposiciones denominadas aquí "contradicciones pragmáticas". Una proposición puede ser tal que el acontecimiento de su aseveración haga altamente probable que sea falsa. La proposición expresada por "lloverá mañana pero no lo creo" es de esta especie: el que yo diga "lloverá mañana" hace altamente probable que yo crea la proposición aseverada, y por tanto hace altamente probable que el segundo elemento de la conjunción aseverada sea falso y por tanto que la propia conjunción sea falsa. Y la aseveración de *d)* haría altamente probable que *d)* fuera creído, de aquí que por lo menos una proposición es creída. Y dado que "por lo menos una proposición es creída" sólo sería compatible con "de ninguna proposición se conoce que sea verdadera" si fuera lógicamente posible el que ninguna proposición fuera verdadera —lo cual no es lógicamente posible—, la aseveración de *d)* hará altamente probable que *d)* sea falsa[31].

Volvamos a "yo no estoy hablando ahora". Se puede insistir en que, como se mostrará en lo presente, su contradictorio "yo estoy hablando ahora" es *analítico*, exactamente en el mismo sentido en que se argumentó que "algo es azul" es analítico, a pesar del hecho innegable y molesto de que nada se concibe más fácilmente que el que la proposición que ella expresa sea falsa, a saber que la persona denotada por "yo" no debería estar hablando en el momento denotado por "ahora" Vimos que "*a* es azul" (donde "*a*" es el nombre propio lógicamente de alguna mancha patrón ficticia) es trasformable en una oración

[31] Este argumento se basa en la débil definición de "*p* es sabido" como "*p* es creído, y es verdadero".

lógicamente verdadera sustituyendo a "azul" por la descripción "el color de *a*". Pero en forma similar, la sustitución de "yo" por la descripción "el que habla ahora esta oración hace-conocer", convierte a "yo estoy hablando ahora" en la oración lógicamente verdadera "el que habla esta oración hace-conocer (= la oración hecha-conocer hablada aquí-ahora) que está hablando ahora". Si se considerara deseable eliminar en todo lo posible los términos indicadores vagos, podemos sustituir "aquí" y "ahora" por descripciones coordenadas, de modo de obtener una oración lógicamente verdadera de la forma "el que habla la oración-hecha-conocer hablaba en el lugar *L* y en el tiempo *t*, habla en el tiempo *t'*". Se podría objetar que esta oración implica la unicidad de la oración-hecha-conocer descrita, lo que es un hecho contingente (si *P* es una región espacial, es concebible que dos oraciones sean emitidas en la región *P* en el tiempo *t*) y por consiguiente no puede ser verdadera lógicamente. Pero esta objeción confunde la condición de uso apropiado de una oración, con la condición de verdad de la oración. Si más de una —o ninguna— oración fuera pronunciada en el tiempo especificado en el lugar especificado, la oración que se refiriera a la oración hablada no sería falsa sino inapropiada; no se podría decir que es falsa del mismo modo digamos, como no se podría llamar falsa a una oración interrogativa. En realidad, la teoría de las descripciones de Russell toma la unicidad y la existencia del *denotatum* de una descripción dada, como condiciones de verdad de las oraciones elementales que contienen a la descripción como sujeto gramatical. Pero precisamente esta es una insuficiencia de la teoría de las descripciones de Russell. Según dicha teoría, ningún caso de sustitución de la ley de identidad "$(x)\ (x = x)$" puede ser verdadero lógicamente si la expresión que sustituye a "x" es una expresión definida. Así, si fuera correcta la objeción basada en la teoría de las descripciones de Russell "el rey de Inglaterra es el rey de Inglaterra" no podría ser considerada una verdad lógica, más de lo que podría serlo "el que habla la oración hablada en *P* en *t* habla en *t'*": implica que hay un rey de Inglaterra, lo cual es una proposición fáctica[32].

El problema de decidir si un enunciado que contiene términos indicadores es analítico o no, es artificioso, porque la cuestión de si un

[32] Nótese que la teoría de las descripciones de Russell lleva a la consecuencia de que la ley de identidad es una verdad lógica, solamente si se adopta la siguiente regla de sustitución de constantes individuales como una definición parcial de "consecuencia lógica": "$f\ (a, b \ldots n)$" es una consecuencia lógica de "$(x_1)\ (x_2) \ldots (x_n)\ f\ (x_2, x_2 \ldots x_n)$" a condición de que "$a, b \ldots n$" sean nombres lógicamente propios, no si son descripciones; lo cual equivale a decir que los casos de sustitución lógicamente verdaderos de la ley de identidad "todo es idéntico a sí mismo" no se pueden expresar en un lenguaje natural. Se omite aquí la discusión detallada de este problema ya que está discutido en otra parte, en mi artículo "Logic Existence and the Theory of Descriptions", *Analysis* (abril 1953).

término indicador dado o un nombre propio es *sinónimo* de una descripción dada, está aun menos bien definida que la cuestión correspondiente de los dos predicados. Si un término indicador meramente denota y no tiene sentido (intensión), ¿cómo se puede significativamente decir que es sinónimo de otra expresión, en algún otro sentido que aquel de la denotación idéntica? Pero la identidad de denotación no puede ser una fuente de la verdad analítica. Considérese nuevamente "*a* es azul", donde *a* es el patrón ostensivo (ficticio) con referencia al cual se define ostensivamente a "azul" como "el color de *a*". Se podría argumentar admisiblemente que la descripción "el color de *a*" no podría ser sinónima de "azul", dado que una persona podría no estar familiarizada con el particular *a* (de hecho este particular podría no existir), en cuyo caso no comprendería la descripción (¡se supone que "*a*" es un nombre *lógicamente* propio!), pero que podría aun, comprender el significado de "azul". Sobre esta base se podría rechazar nuestra afirmación de que "*a* es azul" es analítica. Pero ya hemos refutado esta objeción subrayando que "analítico", definido en términos de relaciones de sinonimia que no son estipuladas arbitrariamente, es un término elíptico de la pragmática, abreviatura de "analítico para el intérprete *I*". Consiguientemente, cuanto se ha aseverado, es que "*a* es azul" es analítico para un intérprete a quien se enseñó el significado de "azul" por medio de la definición ostensiva referente a *a*. Rápidamente se muestra, que conclusiones similares se aplican a "yo estoy hablando ahora." Se podría argumentar que "yo", aun como se usa en la oración hecha conocer "yo estoy hablando ahora", no puede ser sinónimo de la descripción "el que habla esta oración hecha conocer," dado que esta oración hecha conocer podría no haber sido hablada, en cuyo caso la descripción no lograría denotar, y aun así "yo" denotaría a la misma persona. Pero indudablemente no se puede negar que "yo" tal y como se usa en el contexto "yo estoy hablando ahora" posee la disposición de llamar la atención del intérprete hacia el que efectivamente habla, y se puede decir que en este sentido causal, en relación con el intérprete pertinente, funciona como un sinónimo de "el que habla esta oración". En la misma forma de "esta", tal como se usa en una oración de la forma "esta *O* es *P*", se puede decir que para el intérprete, es sinónimo de "el objeto indicado aquí-ahora", y que por tanto "este objeto es-está indicado aquí-ahora", es para el intérprete, analítico. En realidad, es concebible que el objeto que de hecho se indicó, podría no haber sido indicado en ese momento, pero en tal "universo posible" el espécimen pertinente de la expresión "este objeto" podría no haber tenido el mismo significado que tiene en el universo real. Lo que caracteriza a las proposiciones pragmáticamente necesarias sobre las cuales se llama la atención aquí, es precisamente

que podrían ser falsas, pero serían falsas solamente en un universo que no contuviera la situación pragmática involucrada en su expresión verbal.

D. *Conclusión*

Esperamos que en el curso de esta discusión se haya disipado la inicial atmósfera de paradoja que envolvería a la afirmación de que hay proposiciones cuyo valor de verdad depende de si son expresadas verbalmente o no, y que se haya tornado claro por qué la doctrina convencional de la verdad analítica, concebida como una propiedad de los enunciados, no de las proposiciones extralingüísticas, tiene las dificultosas implicaciones que se han revelado: realmente el concepto de verdad analítica se ha construído tomando en consideración un tipo de enunciado, en desmedro de otros tipos de enunciados[83] y no obstante, se daba por supuesto que el rango de aplicación significativa del concepto, coincidía con la totalidad de los enunciados. El enigma de que "algo es azul", parece por un lado, ser analítico, y por el otro, ser fáctico por el hecho de que asevera lo que concebiblemente podría no ser el caso, es tal vez comparable al enigma de si una fracción dada es impar o par: "impar" y "par" son definidos como predicados contradictorios de enteros y por tanto no son predicables en el mismo sentido de fracciones. La idea de verdad analítica es la idea de verdad que se puede probar por la sola lógica, sobre la base de la *interpretación* de una oración dada. Se concibe a esta interpretación como un acontecimiento mental, el cual no presupone "mirar al mundo" excepto, por supuesto, aquella parte del mundo que es la oración misma a ser interpretada. De ahí la opinión de que el conocimiento de la verdad analítica no es conocimiento sobre el mundo. Por supuesto, se ha reconocido que se deben observar algunos hechos si se va a llegar a una interpretación de una oración dada, que justifique su clasificación como analítica: los hechos lingüísticos consisten en tales y cuales usos verbales. Consiguientemente, se ha reconocido que los enunciados de la forma "*O* expresa una proposición analítica", son en realidad fácticos, dado que se derivan de premisas fácticas que describen el comportamiento lingüístico. Se concederá como un punto más bien trivial que una oración analítica (en realidad, cualquier oración de un lenguaje natural) no significaría lo que significa si no fuera por los hechos contingentes del uso lingüístico. Sin embargo, no podría aceptarse, coherentemente con la doctrina de que la verdad analítica es verdad

[83] Por ejemplo, todos los enunciados en cuyos términos Kant discutía la distinción analítico-sintético eran universales y desprovistos de términos singulares (excepto quizás "el espacio es tridimensional" —¡si "espacio" es un término singular!).

fácticamente vacía, que hay oraciones que no significarían lo que significan si no fuera por ciertos hechos *extralingüísticos*, tales como la existencia de objetos azules, o la aparición de dolores. Para decirlo en forma de un límpido sumario: de acuerdo con la doctrina empirista convencional, "la oración *O* significa la proposición *p*" es, en realidad, un enunciado fáctico, al que llamaremos "*M*"; pero, sostiene la doctrina convencional, *si O asevera un hecho, entonces la verdad de O no es deductible de la sola verdad de M; tal deducción es posible solamente si O es analítica, y si O es analítica no asevera hecho alguno.* Lo que he tratado de mostrar es que, si sólo aceptamos —como indudablemente debemos hacerlo— el principio semántico de que la formación de los conceptos empíricos (o la génesis del lenguaje descriptivo) involucra en algún punto definiciones ostensivas, hay oraciones que claramente refutan la citada generalización de la semántica.

X. ANÁLISIS Y SINONIMIA

A. *La noción clásica de "definición real"*

UN TEMA recurrente en las discusiones precedentes ha sido el de la inadecuación de la división neta de las proposiciones verdaderas en estrictamente analíticas y empíricas, sostenida por los propios filósofos quienes, al inaugurar el método analítico en filosofía, forjaron las herramientas semánticas que nos ayudan actualmente a ver grietas en sus propias doctrinas. Una nueva dificultad, especialmente formidable, con esta doctrina "empirista", se presenta cuando preguntamos qué clase de proposiciones son los análisis mismos. Si son generalizaciones empíricas sobre uso lingüístico, entonces la filosofía analítica es una ciencia empírica, en realidad una rama de la sociología (la lástima, entonces, es que los filósofos analíticos mediten en su sillón lo que deberían establecer por medio de métodos experimentales). Pero la tentativa de construirlas como proposiciones estrictamente analíticas es igualmente insatisfactoria puesto que, como se argumentó ya (*supra*, p. 118), lleva a la paradoja del análisis, paradoja a la cual quiero dar en este capítulo la seria atención que merece: la única forma en que se podría mostrar que "$A = B$" —donde "A" representa el *analisandum* y "B" el *analisans*— es estrictamente analítica sería mediante la sustitución de "A por B" (o de "B" por "A") en un ejemplo de la ley de la autoidentidad de los conceptos o de los atributos. Tal sustitución, sin embargo, sólo se podría justificar mediante la afirmación de que "A" y "B" son sinónimos, en cuyo caso "$A = B$" sería sinónimo de la identidad trivial "$A = A$". Schlick trató de escapar por entre las alternativas de este dilema, negando que el análisis filosófico fuera una actividad dirigida a la aseveración fundada de proposiciones: no hay ninguna clase especial de proposiciones, fuera de las empíricas y las analíticas, que sea tarea de los filósofos establecer; el análisis filosófico es una actividad de *clarificación*, no de *validación* de proposiciones. Pero mientras en forma vaga, podemos comprender en qué pensaba Schlick, difícilmente podemos quedarnos satisfechos con esta solución de la dificultad. El hecho es que la gran mayoría de los filósofos analíticos, tanto antes como después de Schlick, hicieron y hacen afirmaciones —*qua* filósofos— en el sentido de que tales y cuales proposiciones son verdaderas. El mismo Schlick aseveró proposiciones "filosóficas" tales como

que "un enunciado causal significa lo mismo que un enunciado de secuencia regular", "un enunciado cognoscitivamente significativo es lo mismo que un enunciado que es en principio, verificable" "una verdad *a priori* es lo mismo que una tautología". En realidad, dado que nunca se le ocurrió interpretar estos enunciados como generalizaciones empíricas que pudieran ser refutadas en cualquier momento por ejemplos en contrario, estaba comprometido por su propio principio a clasificar tales enunciados como estrictamente analíticos; sin embargo, como ya hemos señalado en el capítulo V, toda prueba de su estricta analiticidad sería una petición de principio. Algunos filósofos, particularmente los defensores de una teoría lingüística de la verdad necesaria (cf. *supra,* cap. VII), tratan de evitar esta consecuencia paradójica negando la aplicación del término "proposición" a tales enunciados y construyéndolos, en cambio, como recomendaciones lingüísticas[1]. Sin embargo, en la discusión que sigue, supondré que aseverar la corrección de un análisis es diferente que hacer una recomendación lingüística (*v.g.,* "por favor, no aplique la expresión 'verdad *a priori*' a nada que no sea tautología"), y examinaré de nuevo el problema que creo que fue soslayado, más bien que resuelto, por Schlick.

El problema de si se puede decir —y si es así, en qué sentido— que un análisis es correcto o incorrecto, es la forma que ha tomado en la filosofía analítica contemporánea, el antiguo problema de la *definición real.* La teoría-de-la-recomendación-lingüística del análisis filosófico (sostenida principalmente por discípulos de Wittgenstein) está ligada con el punto de vista de que todas las definiciones son nominales en el sentido de que expresan decisiones en cuanto al uso de una palabra y por ende no se puede decir significativamente, que sean verdaderas o falsas; mientras que el punto de vista de G. E. Moore de que el análisis es de *conceptos* y *proposiciones* (no de palabras y oraciones) y termina, si ello es correcto, en la aseveración de una proposición necesaria[2], es reminiscente, en algunos notables respectos

[1] Véase, por ejemplo, Alice Ambrose, "Linguistic Approaches to Philosophical Problems, *Journal of Philosophy* (24 de abril 1952).

[2] Mientras el mismo Moore ha confesado —con la abierta franqueza tan típica en él— que no tiene ninguna claridad sobre la naturaleza del análisis tal como él lo practicaba, la opinión atribuida aquí a Moore está indudablemente implícita en un ensayo en el cual escribe, en parte, *sobre* el análisis: "Rusell's Theory of Descriptions", en *The Philosophy of Bertrand Russell* (Library of Living Philosophers, ed. P. A. Schilpp). La teoría de las descripciones de Russell se evalúa allí como la afirmación de ser un análisis correcto de las frases descriptivas, y Moore formula la cuestión de si el análisis es correcto como la cuestión de si las proposiciones de la misma forma que la siguiente son correctas: "la proposición de que Scott es el autor de *Waverley implica y es implicada por* la proposición de que un hombre y solamente uno escribió *Waverley,* y ese hombre era Scott". Aseverar que *p* es equivalente lógicamente a *q* es aseverar precisamente que la proposición que (si y solamente si *p,* entonces *q*) es necesaria. Y las proposiciones modales, como se argumentó anteriormente, p. 132*r,* son ellas mismas, si verdaderas necesarias.

(que serán ahora puestos en evidencia) de la opinión platónica-aristotélica de la definición real como formulación de la *esencia* de un concepto.

Ejemplos particularmente claros de lo que Platón y Aristóteles veían como definiciones reales, son las definiciones analíticas de las figuras geométricas visualizables: "ser un círculo es ser el lugar geométrico de todos los puntos equidistantes de un punto dado", "ser una elipse es ser el lugar geométrico de todos los puntos *P* tales que la suma de las distancias de *P* de dos puntos dados (llamados los "focos") es constante". Si alguien sostiene (y hay muchos que lo hacen) que nadie, excepto un filósofo corrompido por el viejo mito de la definición real, significa con la palabra "definición" o bien una regla sobre cómo se usa (o se usará) una palabra dada (definición estipulativa) o bien una generalización sobre el uso precedente efectivo de una palabra (definición del diccionario), él debe estar cegado para ver la verdad de una u otra de las proposiciones siguientes:

a) Las oraciones anteriores sobre figuras geométricas son llamadas propiamente definiciones (son llamadas así por geómetras que nunca han oído hablar del "mito" de la definición real).

b) Esas oraciones no son sobre las *palabras* "círculo" y "elipse". Si lo fueran, entonces una correcta traducción de ellas a otro lenguaje tendría que reproducir las palabras españolas citadas* "círculo" y "elipse". Dado que, por el contrario, una correcta traducción, al alemán por ejemplo, de la definición del círculo comenzaría "ein Kreis zu sein...", es evidente que la oración no puede ser interpretada como un informe sobre el uso de la palabra española "círculo". Habitualmente se contrapone a este argumento obvio, la admisión de que lo que se define no es precisamente la palabra española "círculo" sino toda la clase de palabras sinónimas de "círculo". Una dificultad de esta teoría es la de que presupone que sabemos cuál es el sentido pensado de "sinónimo" (¿la clase, por ejemplo, incluye al *definiens* de la definición española de "círculo"?), en tanto la clarificación del concepto de sinonimia ha resultado ser, en el análisis filosófico reciente, un asunto tan difícil como la clasificación del propio concepto de análisis correcto. Pero un defecto más tangible, por así decirlo, de la teoría, es el de que trata de remediar la inaceptabilidad del punto de vista de que al analizar nuestro concepto intuitivo de un círculo o de una elipse generalizamos sobre *un* lenguaje y para ello, haciéndonos creer que generalizamos sobre *todos* los lenguajes. Indu-

* V. n. p. 118. Válida también para las subsecuentes expresiones análogas de esta página.

dablemente, si el enunciado "todo *definiendum*, en cualquier lenguaje que sea, que es un sinónimo de 'círculo', se usa en ese lenguaje como sinónimo de cualquier *definiens* que en ese lenguaje sea una traducción correcta del *definiens* español", se significa como *analítico*, en el sentido de que los términos extranjeros D_1 y D_2 sólo son aceptables como traducciones correctas del *definiendum* y del *definiens* españoles si D_1 y D_2 son a su vez sinónimos, entonces no se ha agregado nada a la generalización más restringida sobre su uso en español, y hemos regresado al punto de partida. Debemos admitir entonces que la expresión "ser un círculo" funciona, análogamente a la expresión proposicional "que x es un círculo", como nombre de una *intensión* o *atributo*[3].

c) Estas oraciones se usan para aseverar *conexiones necesarias* de atributos, no generalizaciones empíricas sobre particulares caracterizados por los atributos. En realidad, podemos estar equivocados al pensar en cómo aseveraciones de este tipo son verdaderas. Puede resultar, por ejemplo, que, si es posible distinguir efectivamente dos atributos, uno cualitativo y el otro cuantitativo, entonces la única aseveración garantizada es aquella de una conexión *empírica* de una especie de forma dada, con una propiedad cuantitativa dada, y que si no es posible, entonces tenemos solamente dos *expresiones* que representan un atributo idéntico; en este último caso el enunciado de conexión necesaria se disuelve en un enunciado metalingüístico contingente en el sentido de que dos expresiones se usan como sinónimas. Pero en tanto las oraciones se emiten con las intenciones descritas, debemos reconocer que hay un sentido identificable de la palabra "definición" correspondiente a la —indudablemente, confusa— noción clásica de definición real, que demanda análisis. En otras palabras, cualquiera que resulte ser el análisis correcto del *analisandum* "definición real", debemos reconocer al menos la existencia del *analisandum*.

d) Decir que dos expresiones "*A*" y "*B*" se usan como sinónimos es diferente a decir que el concepto que se quiere decir con "*A*" es idéntico al concepto que se quiere decir con "*B*". Esta última proposición no es sobre las expresiones "*A*" y "*B*", aun cuando los conceptos a que se refiere se describen, semánticamente, como los significados de "*A*" y "*B*". La diferencia es como la diferencia entre "el señor *X* tiene una esposa que acaba de dar a luz un niño" y "la esposa del señor *X* acaba de dar a luz un niño". La creencia del que habla de que la mujer, que es el sujeto de su aseveración, está

[3] En realidad los mismos argumentos que se presentaron en el capítulo VII contra el aforismo de que una proposición es una clase de oraciones, *mutatis mutandis*, son aplicables al aforismo afín de que un concepto es una clase de términos sinónimos.

casada con el señor *X* lo lleva a describirla de ese modo particular, pero si su creencia resultara ser falsa, la proposición que quería aseverar podría ser todavía verdadera: sería verdadera con tal que la mujer equivocadamente descrita como la esposa del señor *X*, efectivamente hubiera dado a luz. En forma similar, hechos de uso conducen a uno a formular un análisis en la manera particular en que lo formula, pero de ello no se sigue que el análisis sea una aseveración sobre uso[4]. "Ser un padre es ser un progenitor masculino" —para usar un ejemplo de análisis ampliamente carente de interés, a efecto de evitar que el carácter interesante del ejemplo distraiga la atención del punto semántico sobre el cual se quiere insistir— no es interpretado correctamente por el pedestre enunciado de la semántica descriptiva "'padre' es usado como sinónimo de 'progenitor masculino' por la gente de habla española".* Indudablemente, se comprobará que todo el que entiende el significado de "padre", así como los significados de "masculino" y "progenitor", está dispuesto a aplicar los dos últimos predicados a todo objeto al cual esté dispuesto a aplicar el primer predicado, y recíprocamente. Pero esta proposición misma es necesaria, no contingente, ya que si se encontrara a una persona que dijera "*X* es masculino y es un progenitor, pero no es un padre" o "*X* es un padre pero no un progenitor" o "*X* es un padre pero no es masculino", se concluiría sin vacilación que esa persona no asigna los convencionales significados (biológicos) a estas palabras.

El siguiente es un tipo de pregunta característica de la filosofía analítica: ¿cuáles, de un conjunto específico de términos, son *definibles* en términos de cuáles? O: ¿cuál es el subconjunto más pequeño de un conjunto determinado de términos que es suficiente para definir todos los otros términos del conjunto? O: ¿es definible "*A*", dentro de un sistema lógico específico, en términos de "*B*", o "*B*" en términos de "*A*", o quizás ambos? Estas preguntas, indudablemente presuponen que los términos pertinentes tienen significados cabalmente fijados en su uso cotidiano o científico. Pero dados estos presupuestos empíricos, las preguntas sobre definibilidad se deben responder *a priori*, no por ninguna especie de método de entrevistas con gente que tiene hábitos de lenguaje representativos. Por ejemplo, la proposición de que todos los conceptos de relaciones de parentesco que resultan ser significados de los predicados del idioma español* precisamente en términos de los conceptos *masculino*, *femenino* y *progenitor* son definibles reflexionando sobre los conceptos, es cog-

[4] Cf. A. Pap, "Synonymy, Identity of Concepts and The Paradox of Analysis", *Methodos*, 7 (1955), 25-6.

* V. n. p. 118.

* V. n. p. 118.

noscible *a priori*. Igualmente lo es la proposición de que los conceptos primitivos de la aritmética son definibles exclusivamente en términos de constantes lógicas; también la proposición de que mientras "progenitor" es definible en términos de "antepasado" dentro del cálculo funcional inferior, la definición de "antepasado" en términos de "progenitor" exige, como lo descubrió en primer lugar Frege, los recursos del cálculo funcional superior (es decir, la cuantificación sobre un predicado o variable de clase). Toda definición, entonces, que sea una respuesta correcta a esa cuestión de definibilidad, se asemeja mucho más a una proposición necesaria que a una estipulación o a una proposición empírica sobre uso sinónimo.

Ahora bien, la dificultad central con el concepto de definición real es la de cómo podemos sostener *a la vez* que la definición expresa una proposición *necesaria* y que el *definiendum* y el *definiens* representan atributos *distintos*. En una proposición necesaria del tipo "si x es rojo, entonces x es coloreado" tenemos realmente atributos distintos (y, como se señaló anteriormente, no hay siquiera un sentido obvio en el cual el atributo "coloreado" sea un *componente* del atributo "rojo"), pero hay una *implicación* en un solo sentido, mientras que una definición real pretende expresar una *implicación* mutua, una equivalencia lógica. Las proposiciones del tipo de "todo lo que tiene tamaño, tiene forma, y recíprocamente" aseveran *implicaciones* mutuas e involucran atributos distintos; sin embargo, esos atributos no son analizables, en tanto que se supone que una definición real es un análisis de un atributo. Finalmente, proposiciones del tipo "si y solamente si x es un triángulo equilátero, entonces x es un triángulo equiángulo" aseveran una implicación mutua e involucran atributos distintos y analizables; sin embargo la *implicación* en este caso es una *implicación sistemática*, es decir, solamente con la ayuda de postulados extralógicos al sistema en el cual se define "triángulo", se puede deducir un atributo de otro. No se puede descubrir que un triángulo equilátero deba ser equiángulo, o que un círculo deba tener el área máxima compatible con su perímetro (comparado con todas las otras figuras cerradas posibles), por el sólo análisis de los atributos "triángulo equilátero" y "círculo" (cf. *supra*, p. 214); en este sentido, Kant llamaría *sintéticas* a tales conexiones necesarias. Nos vemos así muy apurados para encontrar ejemplos de *implicaciones* mutuas válidas entre atributos distintos pero analizables en un sentido *no-sistémico* de "*implicación*"; sin embargo, este es el tipo de proposición necesaria del que se afirma que es una definición real. Nótese que no podemos argumentar que un *analisans* dado, pueda ser distinto del *analisandum* correspondiente —aunque lógicamente equivalente a él— porque contenga conceptos descriptivos que no

estén contenidos en el *analisandum*, sin cometer una petición de principio: la *expresión* que denota el *analisans*, indudablemente tendrá componentes que no se encuentran en la expresión que denota el *analisans*, indudablemente tendrá componentes que no se encuentran en la expresión que denota el *analisandum*, pero la cuestión es precisamente si el *concepto denotado* podría ser distinto del *analisandum* en el supuesto de que el análisis sea correcto.

B. *La paradoja del análisis*

La dificultad señalada no es otra que la famosa *paradoja del análisis*, que ha sido vagamente percibida por varios filósofos intrigados con el concepto de identidad (¿cómo se puede decir, sin contradicción, que *dos* entidades son idénticas?), pero ha sido precisamente formulada y discutida sólo en tiempos recientes, cuando G. E. Moore la formuló. Que X sea *analisandum*, Y *analisans* (carece de importancia el que tomemos como valores de X funciones proposicionales o proposiciones que satisfagan la función proposicional analizada). Si el análisis es correcto, entonces X es idéntico a Y; pero en ese caso, la proposición expresada por "$X = Y$" es idéntica a la proposición expresada por "$X = X$"; en otras palabras, si el análisis es correcto, es trivial. Ahora bien, es verdad que tal como se ha enunciado la paradoja, no es específicamente una paradoja del análisis, sino más generalmente una paradoja de la identidad: un enunciado de identidad, sean concretas o abstractas las entidades identificadas, no puede ser, según parece, al mismo tiempo verdadero e informativo (no trivial). Así podríamos preguntar: si una proposición de la forma "$p \vee q$" es idéntica a la proposición correspondiente de la forma "$\sim(\sim p . \sim q)$", ¿cómo puede ser la equivalencia "$p \vee q \equiv \sim(\sim p . \sim q$" [sic *] más informativa que la equivalencia trivial "$p \vee q \equiv p \vee q$"? Y si el número 4 es idéntico al número $\sqrt[3]{64}$, ¿cómo puede ser la ecuación "$4 = \sqrt[3]{64}$" más informativa que la ecuación trivial "$4 = 4$"? Desde que Frege hizo la famosa e importante distinción entre sentido y denotación, se ha llegado a comprender que no hay salida para esta paradoja a menos que dejemos el modo material de hablar y discutamos el problema en un metalenguaje semántico. Así Frege señaló[5] que es al mismo tiempo verdadero e

* Transcribo la expresión simbólica anterior tal como figura en el original, pero es de temerse que un error tipográfico haya modificado la expresión válida:
$\sim (\sim p . \sim q)$.

[5] Véase "On Sense and *Nominatum*", traducido del alemán, en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.

informativo decir que los símbolos *distintos* "4" y "$\sqrt[3]{64}$" denotan el *mismo* número, y que a diferencia de la ecuación trivial "4 = IV", esta ecuación es informativa porque ambos símbolos difieren en sentido.

No se puede negar que la construcción reciente de metalenguajes semánticos ha posibilitado una discusión más clara y refinada del problema de la definición real (o análisis). Debe señalarse, sin embargo, que si reemplazamos el modo de hablar ontológico "X e Y son conceptos (o atributos) idénticos" por el modo de hablar semántico "'X' e 'Y' son expresiones sinónimas", nos limitamos a reformular, no a resolver el problema —aun cuando algo se ha ganado evitando la forma de expresión contradictoria "dos cosas son idénticas (y así no son dos)". La carga se coloca ahora sobre el término semántico "sinónimo". La paradoja del análisis reaparece en formulación semántica si aceptamos el siguiente principio: que O_1 sea una oración que contiene la expresión X, y O_2 la oración resultante de O_1 si X es reemplazada por una expresión sinónima Y; entonces O_1 es sinónima de O_2. Para ver que este principio lleva directamente a nuestra paradoja, sólo necesitamos tomar como O_1 una oración que exprese un análisis, con X como la expresión que denota su *analisandum*, y con Y como la expresión que denota su *analisans*; así, si "padre" es sinónimo de "progenitor masculino", entonces, ¡decir que un padre es un progenitor masculino no es decir nada más informativo que decir que un padre es un padre! Alonzo Church[6] ha afirmado que la paradoja tiene una solución fácil si observamos la distinción de Frege entre *sentido* y *denotación*. Las expresiones "ser un padre" y "ser un progenitor masculino" denotan *conceptos* (atributos, universales), como sucede en la oración "ser un padre es lo mismo que ser un progenitor masculino", y por consiguiente la verdad de esta oración exige la identidad de estos conceptos. Pero, según Frege, toda expresión designativa tiene a la vez denotación y sentido. Ahora bien, así como en la ecuación aritmética "2 + 2 = 4" los símbolos de la izquierda y los de la derecha denotan un número idéntico y sin embargo tienen sentidos diferentes, del mismo modo "ser un padre" y "ser un progenitor masculino", aunque denotan el mismo concepto, tienen no obstante sentidos diferentes. Está claro que el principio de sustitutividad antes formulado sólo se sostiene si "sinónimo" significa "que tiene el mismo sentido", ya que las oraciones declarativas denotan valores de verdad (como la muestra Frege en el ensayo citado), y no hay garantía de que el reemplazo de un componente de O_1 por una expresión de denotación igual, no afectará el valor de verdad de O_1[7]; pero si es así, entonces no se puede usar el principio para deducir la paradoja del análisis.

[6] *Journal of Symbolic Logic* (diciembre 1946), comentario de una controversia con respecto a la paradoja del análisis entre Max Black y M. G. White.

La solución de Church me parece insatisfactoria por dos razones. En primer lugar, la paradoja del análisis es deductible de modo tal que la distinción sentido-denotación es irrelevante para ella.

Partimos del principio de la sustitutividad de la identidad: si $x = y$, entonces, si en toda oración O se sustituye a "x" por "y", el valor de verdad de O permanece invariable (nótese que el concepto involucrado aquí es el de la no variación del valor de verdad, no el de la no variación de significado). Entonces el análisis "el atributo hermano = el atributo herman(o,a)* del sexo masculino" nos permite deducir la conclusión contraintuitiva II) "la proposición (el atributo hermano = el atributo herman(o,a) del sexo masculino) = la proposición (el atributo hermano = el atributo hermano)" a partir de la premisa lógicamente verdadera I) "la proposición (el atributo hermano = el atributo hermano) = la proposición (el atributo hermano = el atributo hermano)"[8]. Además, si tomamos como O una oración tal como "Fulano sabe que el atributo hermano = el atributo hermano", el mismo principio nos permite inferir "Fulano sabe que el atributo hermano = el atributo herman(o,a) del sexo masculino". Es obvio que esta inferencia no puede ser válida lógicamente, pues si fuera válida lógicamente en este caso, sería válida lógicamente para todos los análisis de conceptos, incluyendo análisis que es muy difícil conocer.

En segundo lugar, la solución de Church es superficial, ya que usa el término "sentido" de Frege, *sin interpretación*. Si "sentido" se usa de modo tal que el mero hecho sintáctico de que una expresión es elemental mientras que la otra está compuesta de palabras, establece que las expresiones tienen sentidos diferentes, entonces "tener el mismo sentido" simplemente no servirá como *analisans* para "sinónimo". ¿Qué sucede si una persona ha sido educada primero en el uso de la expresión compleja "progenitor masculino" y más tarde es entrenada para usar "padre" como una abreviación sinónima? ¿Sería aún el caso de que para él "ser un padre" y "ser un progenitor masculino" tuvieran sentidos diferentes? Yo pensaría que no. Y si el criterio de la diferencia de sentido de las expresiones "X" e "Y" es que el enunciado de identidad "X = Y" debería ser informativo,

[7] En realidad, esto se podría garantizar para un lenguaje extensional, pero en tal lenguaje no se podrían formular análisis en el sentido de Moore, y por tanto la paradoja del análisis no se podría deducir. Cf. pp. 293-295 de este capítulo y mi artículo "Synonymy, Identity of Concepts and the Paradox of Analysis".

* Herman(o)(a). V. Voc. T. No. 73.

[8] Cf. el comentario de C. Lewy sobre *Meaning and Necessity*, de Carnap, en *Mind* (abril de 1949), p. 236.

entonces la solución propuesta es una petición de principio. En tanto "término" sigue siendo un término primitivo abstracto de una teoría semántica, sólo "implícitamente definido" por los postulados de la teoría, la distinción "sentido-denotación" es realmente inútil para resolver la paradoja del análisis. ¿Pero en qué dirección deberíamos mirar para hallar una solución genuina?

El problema de resolver la paradoja del análisis es todo uno con el problema de explicar los sentidos pertinentes de "sinónimo", o de esclarecer el concepto de identidad tal como se aplica a los atributos y a otras entidades abstractas. Y a esto se reduce también el problema de la definición real. La conexión entre el antiguo problema de la definición real y el moderno problema de la sinonimia se puede hacer aún más clara mostrando que la noción de *esencia* de Aristóteles, como algo formulado en las definiciones reales, es estrechamente similar a la moderna noción de un *analisans* adecuado, designado por una expresión que, en algún sentido conveniente, es sinónima de la expresión que designa al *analisandum*. Una distinción importante que hace Aristóteles en su teoría de los cinco predicables —importante especialmente por su influyente teoría del conocimiento científico (= demostrativo)— es la distinción entre *esencia* y *propiedad:* los atributos "ser el lugar geométrico de todos los puntos equidistantes de un punto dado" y "tener un área máxima para un perímetro dado" son ambos, mutuamente predicables del círculo (lo cual significa, en la terminología moderna, que ambos predicados tienen la misma extensión que el predicado "es un círculo"); sin embargo el primero, dice Aristóteles, es la esencia del círculo, mientras que el segundo es demostrable sobre la base de la esencia[9]. De la misma manera como la noción aristotélica de los axiomas evidentes por sí mismos de una ciencia deductiva, que expresan la "esencia" de la materia de que trata la ciencia, llegó a desacreditarse, así ocurrió naturalmente con la distinción esencia-propiedad: concebiblemente podría ser más fructífero —decían los lógicos formales— definir "círculo" en términos de lo que Aristóteles consideraba una propiedad, y entonces lo que para Aristóteles era la esencia se reduciría a una simple propiedad. Parece sin embargo, que a esta misma distinción que fue proscrita por científicos y matemáticos, filósofos analíticos como Moore le han brindado un refugio honorable. Es una propiedad demostrable de los cubos, y solamente de los cubos, el

[9] "Demostración" significa aquí "demostración sistémica", es decir demostración con la ayuda de axiomas extralógicos al sistema en el cual se define a "círculo". No se puede deducir la propiedad mencionada con la única ayuda de la definición explícita de "círculo", en la forma en que se podría deducir así la proposición "todo triángulo formado por dos radios de un círculo dado y la cuerda que tienen el arco del sector, es isósceles".

tener doce aristas iguales y perpendiculares; sin embargo Moore y muchos de nosotros negaríamos a esta propiedad el título de *analisans,* sobre la base de que esto, simplemente, no es lo que *entendemos* por "cubo". Según lo que en los comienzos de este libro llamábamos el criterio de adecuación "epistémica" de los análisis, sería imposible conocer o verificar que el *analisandum* se aplica, en un caso dado, sin conocer o verificar que el *analisans* se aplica[10]. Y es obvio que ordinariamente no verificamos que x es un cubo contando las aristas de x. Pero así el criterio de adecuación epistémica puede ser un análisis excelente de lo que Platón y Aristóteles entendían por la exigencia de que el *definiens* de una definición real debería expresar la esencia del universal definido. Podríamos formular más precisamente la exigencia del modo siguiente: un *analisans* adecuado debe ser designado por una expresión que sea sinónima de la expresión que representa al *analisandum,* en un sentido de "sinónimo" que, al menos en parte, está especificado por el postulado siguiente: si "X" es sinónimo de "Y", entonces es imposible conocer la proposición de X se aplica en un caso dado, sin conocer la proposición de que Y se aplica[11] en ese caso. Así, Moore diría que no se puede saber que x es un cubo, en el sentido ordinario de "cubo", sin saber que x está limitado por caras cuadradas, y solamente caras cuadradas, pero que se podría saber que x es un cubo sin conocer cuántas aristas tiene x.

Sin embargo, chocamos con una seria dificultad al tratar de reconciliar este criterio de adecuación epistémica, con un principio famoso insistentemente aseverado por el mismo Moore: ¡que es posible saber, y saber con certeza, que una proposición es verdadera sin conocer su análisis! Tal vez es más fácil ver que esta afirmación es correcta, que ver que está en conflicto con el criterio de adecuación epistémica[12]. La mayoría de nosotros, por ejemplo, no tiene idea de cómo podría analizarse correctamente el concepto de duplicidad (la mayoría de nosotros, después de todo, no es estudiante de filosofía matemática), y sin embargo conocemos, sobre la base del simple conteo, proposiciones tales como "tengo dos piernas". ¿Pero es aceptable sostener que al conocer esta proposición conocemos la proposición "hay una

[10] La exigencia es formulada por Moore en "Reply to my Critics", *The Philosophy of G. E. Moore.*

[11] "Aplicación" se entiende aquí como la relación no semántica entre un concepto y un caso del concepto cuyo recíproco es ejemplificación o casificación.

[12] Richard Robinson confiesa, en *Definition,* p. 174, que encuentra inaceptable este criterio, "pues me parece que si fuera verdadero nunca habría ninguna dificultad para analizar nada". Bien puede parecerlo, pero si esta consecuencia, evidentemente falsa, efectivamente se sigue de la exigencia, es una cuestión sutil que desdichadamente Robinson no ha discutido.

x y una y, tales que x es distinta de y y ambas x e y son piernas mías, y para cada z, si z es una pierna mía, entonces z es o idéntica a x o a y"? Indudablemente, no sería pertinente argumentar contra Moore que si el *analisans* es cabalmente técnico, como lo es en la mayoría de los casos de análisis filosóficamente interesantes, como en el ejemplo anterior, entonces una persona que sabe que el *analisandum* se aplica, podría ser, de hecho, incapaz de entender el significado de la expresión-*analisans* y por ende ser ignorante del valor-de-verdad de la proposición expresada por medio de la expresión-*analisans*, ya que el mismo argumento podría usarse para probar que conocer la proposición expresada por la oración española* "mi padre es rico" no *implica* conocer la proposición expresada por la oración alemana "mein Vater ist reich", ya que hay personas que entienden el español pero no entienden el alemán. La cuestión es que "X sabe que la proposición expresada por O es verdadera" no *implica* "X sabe qué proposición es expresada por O", así como "X sabe que el esposo de María está enfermo" no *implica* "X sabe quién es el esposo de María"[13]. Se puede, sin embargo, plantear una seria objeción contra Moore si se acepta que es imposible conocer el valor-de-verdad de una proposición que contiene uno o más conceptos con los cuales uno no está familiarizado, ya que a menudo los filósofos analizan los conceptos familiares con la ayuda de conceptos técnicos, con los cuales no están familiarizados personas que son capaces de utilizar correctamente los conceptos analizados[14]. Así, personas comunes pueden ignorar completamente el concepto matemático de límite, y por ende el concepto de sucesión fortuita que Von Mises definió con la ayuda del concepto de límite (y con esto no quiero decir precisamente que no conozcan cómo se usa la *palabra* "límite" en contextos matemáticos, a la manera como se podría decir que uno ignora el uso de una palabra perteneciente a un idioma que uno no conoce), y sin embargo conocer por ejemplo, la proposición de que la sucesión creciente de números pares, 2, 4, 6, 8... no es una sucesión fortuita (sino una sucesión "ordenada"). En consecuencia, la

* V. n. p. 118.

[13] Para una discusión más detallada del análisis de oraciones de la forma "X sabe que g ($[\hat{x}]\ fx$)", de su pertinencia para el problema de la sinonimia, véase mi artículo "Synonymy, Identity of Concepts, and the Paradox of Analysis".

[14] Es importante distinguir aquí "estar familiarizado con el concepto C" y "comprender lo que significa la expresión 'C'". Un hombre podría no saber qué significa "rojo" y sin embargo tener un concepto de rojez, donde el criterio de comportamiento del hecho de que tiene el concepto, es su capacidad para discriminar objetos con respecto a la rojez. Es obvio que tal capacidad para discriminar objetos con respecto a una propiedad no presupone la comprensión de ningún lenguaje, y en consecuencia aun de los animales se puede decir (verificablemente) que tienen conceptos, aunque probablemente sólo de las propiedades y relaciones cualitativas de las cosas.

coherencia exigiría de Moore que defendiera la opinión, *prima facie* inadmisible, de que es posible tener una actitud cognoscitiva (tal como creencia o conocimiento) hacia una proposición, en tanto no se está familiarizado con alguno de los componentes de la proposición. ¿No es esta opinión tan inadmisible como la opinión de que un ciego bien podría conocer el valor de verdad de una proposición sobre colores?

Claramente, todas estas dificultades están relacionadas con el hecho de que no se ha especificado ningún criterio completo para el uso de oraciones de la forma "p y q son una y la misma proposición", y dado que el análogo semántico de esta oración es "las oraciones O_1 y O_2 son sinónimos (en algún sentido pertinente)", vemos nuevamente que aclarar la noción de análisis y analizar el sentido pertinente de "sinonimia" es uno y el mismo problema. Específicamente en conexión con el criterio de adecuación epistémica, una cuestión nunca discutida explícitamente por Moore pero ciertamente decisiva para una evaluación de su criterio es si la identidad, predicada de las proposiciones, es sustitutiva en contextos no-extensionales, es decir, contextos de oraciones modales, oraciones sobre creencias y otros "actos intencionales". Es sabido que la identidad, predicada de individuos, no es sustitutiva. Que el rey Jorge quisiera saber si Scott era idéntico al autor de *Waverley* no *implica* que el rey Jorge quisiera saber si Scott era idéntico a Scott, como lo señaló Russell hace tiempo. Y otros lógicos (especialmente Quine) han señalado más recientemente que "es necesario que el lucero del alba sea idéntico al lucero del alba" no *implica* "es necesario que el lucero del alba sea idéntico al lucero de la tarde", aun cuando el lucero del alba es idéntico al lucero de la tarde. Pero, ahora bien, suponiendo que $p = q$, ¿"X sabe que p" *implica* "X sabe que q"? Debería notarse que una respuesta negativa a esta pregunta no se *implica*, en modo alguno, del enunciado de Russell sobre los deseos cognoscitivos del rey Jorge, antes citado, ya que aun según el débil criterio de identidad proposicional de Carnap, a saber equivalencia-L[15], las proposiciones "Scott es idéntico a Scott" y "Scott es idéntico al autor de *Waverley*" no son idénticas, dado que una es una tautología y la otra es fáctica (suponiendo que "Scott" no es una abreviatura definicional para "el autor de *Waverley*"). Sin embargo, el criterio de adecuación epistémica de Moore es equivalente precisamente a una respuesta afirmativa a esta pregunta: decir que p no puede ser idéntico a q a menos que no se pueda saber que p sin saber que q, es equivalente a decir que "$p = q$" *implica* que "X sabe que p" *implica* "X sabe que q". Y entonces, por su-

[15] Véase *Meaning and Necessity*, § 6.

puesto, estamos ante la paradoja del análisis en la forma epistemológica: si $(p = q)$, entonces $(p = p) = (p = q)$, y como todos saben que $(p = p)$, se sigue que todos saben que $p = q$. Pero Moore estipuló esta *implicación* sin ofrecer una razón para aceptarla. Y bien se podría argumentar que la estipulación no es razonable, precisamente porque precipita a la paradoja del análisis.

C. *La prueba de la intercambiabilidad en la sinonimia*

Examinemos ahora lo que tienen que decir los filósofos analíticos contemporáneos a modo de explicación de la perturbadora —pero central para la filosofía analítica— noción (o nociones) de sinonimia. Es mejor comenzar mostrando que el antiguo concepto de sustitutividad *salva veritate* (que se remonta a Leibniz) es en realidad completamente inútil como *analisans* en el sentido de Moore. La razón primordial por la cual es inútil no es el hecho, señalado a menudo, de que según este criterio cualesquiera dos términos con idéntica extensión (como "hombre" y "bípedo implume") serían sinónimos en un lenguaje extensional. En realidad, como lo ha señalado Benson Mates[16], es totalmente razonable considerar a los términos extensionalmente equivalentes como sinónimos *en un lenguaje extensional:* ya que si es imposible construir una oración cuyo valor-de-verdad cambiara si un término fuera sustituido por otro, entonces no hay manera de probar que los términos no son sinónimos, y si se quisiera poner en cuestión su sinonimia, habría que trascender al lenguaje dado. La razón primordial es más bien que el criterio es implícitamente circular, especialmente si se aplica a un lenguaje lo suficientemente rico como para hacer posible la conducción del análisis filosófico. La circularidad está oculta en la suposición tácita de que el valor de verdad de un enunciado se puede determinar independientemente del conocimiento de las relaciones de sinonimia. Para ver que esta presunción no es válida en forma general, supóngase a alguien familiarizado con el significado de "progenitor masculino" y sin embargo ignorante del significado de "padre". La observación de los modos de hablar de otras personas le sugiere la hipótesis de que "padre", tal como esas personas lo usan, es simplemente un sinónimo de "progenitor masculino". ¿Cómo podría ayudarlo a comprobar su hipótesis el criterio de *salva veritate*? Tendría que verificar que enunciados de la forma "x es el padre de y", hechos ocasionalmente por sus vecinos, mantienen invariable su valor de verdad si se sustituye a "padre" por "progenitor masculino". Pero entonces tiene que empezar por conocer su valor de verdad, y si no sabe con cuál de las expresiones cuyos significados él entiende es sinónimo "padre", obviamente no tiene modo de descubrirlo. Además, como lo ha señalado N. Goodman (*The Structure of Appearance*, Cambridge, Mass., 1951, p. 7), entre los contextos en los cuales "A" tiene que probar ser intercambiable *salva veritate* con "B", está la misma oración de identidad "$A = B$"; ¡pero si se conociera su valor de verdad independientemente de la prueba de sustitución —lo cual se requiere si la prueba es efectivamente no circular— dicha prueba sería innecesaria! Bien puede ser el caso de que la no variación del valor de verdad con respecto a las trasformaciones de sinonimia, se siga del significado mismo de "sinonimia", pero según el propio criterio de adecuación epistémica —como he decidido llamarlo— de Moore esta propiedad de las expresiones sinónimas no puede ser parte de un análisis correcto del concepto de sinonimia. La especie de círculo involucrada aquí, se puede comparar con el círculo contenido en el análisis epistémicamente inadecuado de "inferencia lógicamente válida" que fue mencionado incidentalmente en el capítulo VI: una inferencia lógicamente válida es una inferencia que, después de la reducción a la notación primitiva, exhibe la forma de una inferencia que invariablemente conduce de premisas verdaderas a una conclusión verdadera. Si esta definición fuera operativa en el sentido de que prescribiera un método para determinar la validez lógica, entonces el conocimiento de la validez lógica presupondría el conocimiento de los valores de verdad de las proposiciones empíricas y la lógica no sería una ciencia "pura". Pero dado que nuestro conocimiento de una buena parte de las proposiciones empíricas es *inferencial*, sería difícil completar la prueba de inferencia válida prescrita, sin caer en un círculo.

Ahora bien, la formulación y la comprobación del análisis es posible solamente en un lenguaje no extensional, específicamente en un lenguaje que contenga nombres de proposiciones. Para ver que efectivamente este es el caso, sólo necesitamos preguntarnos si los análisis se pueden expresar en un metalenguaje extensional que contenga el término "sinónimo" y nombres de expresiones del lenguaje de objeto. En tal lenguaje los análisis se expresarían en la forma "'X' es sinónimo de 'Y'". Pero mientras esta forma puede ser apropiada para definiciones de diccionario, no puede serlo para análisis, por dos razones. *1)* Como lo ha señalado Moore[17], tal enunciado

[16] "Sinonimiedad", en *Meaning and Interpretation*, University of California Publications in Philosophy, 25 (reproducido en Linsky, *Semantics and the Philosophy of Language*).

[17] "Russell's Theory Descriptions", en *The Philosophy of Bertrand Russell*, ed. P. A. Schilpp, p. 199.

sería comprendido y conocido como verdadero por alguien que ignorara tanto el significado de "*X*" como el de "*Y*": ¡supóngase sólo que "*X*" y "*Y*" significaran lo mismo y que Fulano lo cree, porque así lo dice un diccionario autorizado! Y sería absurdo afirmar que uno conoce el análisis correcto del significado de "*X*" mientras ignora el significado de "*X*". *2)* Tal como los enunciados de *implicación*, los enunciados de análisis no son sobre expresiones de un lenguaje dado, lo cual puede mostrarse por medio del recurso de traducción ya utilizado en nuestra discusión de la *implicación* (*supra*, p. 211): si (O_1), "el concepto *padre* es idéntico al concepto *progenitor masculino*", fuera correctamente interpretado por medio de (O_2) "'padre' es sinónimo de 'progenitor masculino'", entonces sería correcto traducir este análisis, digamos, al alemán, como sigue: (O_3) "'padre' ist gleichbedeutend mit 'progenitor masculino'". Para decirlo más explícitamente: si dos oraciones de un lenguaje dado son sinónimas, entonces sus traducciones correctas a otro lenguaje deben, a su vez, ser oraciones sinónimas. Pero la traducción correcta de O_1 al alemán es "der Begriff *Vater* ist identisch mit dem Begriff *maennlicher Elter*", y ciertamente esta oración no es sinónima de O_3. Nos vemos llevados así a la formulación semántica "'*x* es un padre' significa (designa) *que x es un progenitor masculino*" (la que es inmune frente a la primera objeción pero no frente a la segunda), o a la formulación no semántica "*que x es un padre implica*, y es *implicado* por, *que x es un progenitor masculino*", o quizás alternativamente "la función proposicional que *x* es un padre es idéntica a la función proposicional que *x* es un progenitor masculino". Lo que aquí se llama un "nombre de una proposición" es la expresión formada anteponiendo "que" a la oración que "designa la proposición" (análogamente para nombres de funciones proposicionales, como "que *x* es un padre"; alternativamente, pueden usarse como nombres de proposiciones expresiones de gerundio, tales como "Juan *siendo* un padre")[18].

Es evidente además, del hecho de que el concepto de *implicación* se use o bien directamente en la formulación de un análisis o bien en el proceso de comprobar un análisis, que un lenguaje que es adecuado para la expresión de análisis, deba contener nombres de

[18] El mayor error de la tesis de la extensionalidad (cf. *supra*, capítulo VI) es precisamente la confusión de las oraciones citadas, entendidas como *nombres* de oraciones, con las cláusulas que, entendidas como *nombres de proposiciones*. Probablemente lo que ha promovido esta confusión es la costumbre, debida al deseo de comodidad tipográfica, de usar las comillas ambiguamente, a veces para designar la oración citada y a veces para designar la proposición designada por la oración citada. Compárese nada más "'todos los hombres son mortales' es una oración declarativa" con "'todos los hombres son mortales' *implica* 'hay hombres'".

proposiciones usadas en enunciados de *implicación* y designación, y otros enunciados sobre proposiciones. Por ejemplo, supóngase que se ofreciera un sencillo análisis "conductista" de la creencia proposicional, como sigue: *A* cree que $p = A$ está dispuesto para responder afirmativamente a "*p*". Por supuesto, se lo rechazaría sobre la base de que ni el *analisandum implica* el *analisans* ni el *analisans implica* el *analisandum*: es *posible* que *A* crea que *p* y no obstante no responda afirmativa a "*p*" porque no entienda esa oración particular, y es igualmente posible que al responder afirmativamente a "*p*", esté mintiendo. Debería ser claro, entonces, que si el criterio de *salva veritate* ha de tener alguna aplicabilidad para el uso filosófico de la noción de sinonimia, debe aplicarse a un lenguaje no extensional, un lenguaje que contenga operadores modales tales como "necesario" y "posible". Ahora bien, si el lenguaje no extensional en cuestión contiene también verbos que designen actitudes proposicionales (creencia, duda, etc.), entonces la intercambiabilidad *salva veritate* es realmente una condición demostrablemente, necesaria y suficiente para la sinonimia[19]. Y si la equivalencia lógica de *analisans* y *analisandum* fuera a su vez una condición de adecuación suficiente para los análisis, entonces no tendría por qué haber más preocupaciones sobre el análisis de la sinonimia: los sinónimos serían simplemente términos que son intercambiables en cualquier oración de un lenguaje no extensional tan rico como aquel en que son usados (no mencionados). Pero según el criterio de adecuación epistémica de Moore ningún análisis puede ser adecuado a menos que indique un método para verificar si el *analisandum* se aplica en un caso dado. Sin embargo, se puede mostrar fácilmente que la tentativa de verificar la sinonimia sobre la base de la intercambiabilidad *salva veritate* es aún más notoriamente circular en un lenguaje no extensional que en un lenguaje extensional. Si voy a verificar que "padre" y "progenitor masculino" son sinónimos verificando que son universalmente intercambiables en un lenguaje no extensional, entonces debo saber en particular que el enunciado "es necesario que un padre sea un progenitor masculino" es verdadero, tal como es verdadero el enunciado "es necesario que un padre sea un padre". Pero ¿cómo se podría establecer la verdad del primer enunciado, el enunciado modal no trivial, independientemente de determinar que "padre" y "progenitor masculino" son sinónimos? En realidad, si "necesario" se entiende aquí en el sentido de "estrictamente analítico", ¡entonces la palabra "sinónimo" aparecería explícitamente en la expansión definicional del enunciado modal!

[19] Véase, sobre este punto, los artículos ya citados: por Benson Mates, "Synonymity", y por W. V. Quine, "Two dogmas of Empiricism".

D. *Sinonimia y equivalencia lógica*

Después de haber examinado la prueba de la intercambiabilidad para la sinonimia y haberla hallado inefectiva, volvamos a los intentos hechos por Lewis y Carnap para ofrecer análisis adecuados del concepto de sinonimia con la ayuda del concepto de *equivalencia lógica*[20]. Tanto Lewis como Carnap usan el concepto de *intensión* como su instrumento básico de análisis; hay indudablemente, diferencias en su uso de este término. Así, Lewis define la intensión de un predicado *explícitamente* como la clase de predicados *implicados* por medio de aplicaciones del predicado dado. Carnap define "intensión" sólo en contexto, o lo que define explícitamente es solamente la frase "misma intensión": dos predicados "P" y "Q" tienen la misma intensión si la equivalencia "$(x)\ (Px = Qx)$" es analítica (verdadera-L). Carnap deja así abierta la cuestión de si las intensiones deben verse como clases de expresiones lógicamente equivalentes o como *designata* no lingüísticos; mientras que Lewis trata las intensiones definidamente como clases de expresiones verbales y usa un término especial ("significación") para los *designata* no lingüísticos. Pero en este contexto tales diferencias son insignificantes y es más importante la similaridad de sus enfoques. "Intensión" se define (sea explícitamente o en contexto) en términos de equivalencia lógica, y así, indirectamente "sinonimia" se define en términos de equivalencia lógica. Me propongo mostrar ahora que este procedimiento es fatalmente circular.

Permítaseme comenzar con el concepto de Lewis de "equivalencia en significado analítico". La igualdad de intensión es una condición necesaria pero insuficiente, para que dos expresiones sean equivalentes en significado analítico. Si ambas son complejas, entonces sus correspondientes componentes deben tener la misma intensión (un ejemplo que Lewis usa en el par de expresiones complejas "agujero circular" y "excisión redonda"). Esta concepción en realidad ayuda a Lewis a esclarecer el sentido en el cual términos de intensión universal (como "cuadrado redondo") así como términos de intensión cero (como "cuadrado o no cuadrado") dejan de tener el mismo significado: se los construye habitualmente con la ayuda de términos descriptivos de modo tal, que los componentes correspondientes están lejos de ser lógicamente equivalentes. Pero ¿qué sucede si una de las dos expresiones lógicamente equivalentes es elemental, como en "cuadrado = rectángulo equilátero"? La respuesta de Lewis es que,

[20] Lo que sigue está reproducido en parte de mi artículo "Synonymity and Logical Equivalence," *Analysis* (marzo 1949). Cf. Carnap, *Meaning and Necessity*, § § 14, 15, y Lewis, *An Analysis of Knowledge and Valuation* capítulo 1.

si es así, la equivalencia lógica es también una condición suficiente para la sinonimia. Ahora bien, el anterior es un ejemplo de un *enunciado explicativo*, y coherentemente con las condiciones establecidas para la equivalencia en el significado analítico, Lewis considera a los enunciados explicativos como una especie de enunciados *analíticos*. Parecería seguirse que para determinar si el enunciado explicativo "un cuadrado es un rectángulo equilátero" es verdadero, tenemos que determinar si expresa una equivalencia lógica, una verdad analítica, ya que decir que es una explicación correcta es decir que "cuadrado" es sinónimo de "rectángulo equilátero". Ahora, sin embargo, el círculo vicioso aparece muy visible. Para mostrar que "un cuadrado es un rectángulo equilátero" es analítico, debe derivarse presumiblemente por sustitución de los términos descriptivos a partir del principio de identidad "$(x)\ (P)\ (Px = Px)$". Ahora bien ¿qué definición llevará al caso de sustitución "un cuadrado es un cuadrado" si no es la misma definición "cuadrado = rectángulo equilátero" de la que hay que probar que iguala adecuadamente significados idénticos? Proponer la demostración de la equivalencia lógica como la prueba de la sinonimia es, por consiguiente, poner la carreta delante del caballo (cf. *supra*, pp. 118*s*).

Una circularidad similar, aunque mejor oculta, me parece involucrada en la explicación de Carnap del concepto de sinonimia en términos de lo que llama "isomorfismo intensional". Carnap estipula la equivalencia-L de las oraciones como la relación simétrica y transitiva por la cual se construyen lógicamente las proposiciones, es decir, dos oraciones designarán la misma proposición si son equivalentes lógicamente. Es obvio que, de acuerdo con este uso de "proposición", dos oraciones pueden expresar la misma proposición sin ser sinónimas. Primero, cualesquiera dos oraciones verdaderas-L, y cualesquiera dos oraciones falsas-L, son equivalentes lógicamente: por consiguiente, Carnap habla de *la* proposición verdadera-L, y la proposición falsa-L. Segundo, si un enunciado explicativo como "ser un padre es ser un progenitor masculino" es verdadero, expresa una equivalencia lógica, pero él mismo es equivalente lógicamente a la identidad trivial que se obtiene reemplazando el *analisans* por el *analisandum* ("ser un padre es ser un padre"). Conforme a su convención para el uso de la palabra "proposición", Carnap debería decir que "ser un padre es ser un padre" expresa la misma proposición que "ser un padre es ser un progenitor masculino" (que ha sido llamada la "paradoja del análisis"); queda así la tarea de explicar en qué sentido las dos oraciones, aun siendo equivalentes lógicamente, no llegan a ser sinónimas. Ahora bien, el concepto de Carnap de isomorfismo intensional corresponde al concepto de Lewis de equiva-

lencia en significado analítico en la medida en que de dos expresiones complejas, como "7 > 5" y "*Gr* (7, 5)", se dice que tienen la misma estructura intensional si los componentes correspondientes, como ">" y "*Gr*", hasta llegar a los componentes elementales, son equivalentes-*L*[21]. Sin embargo hay una importante diferencia, dado que Carnap no acepta que una expresión elemental sea intensionalmente isomórfica con una expresión compuesta (una hecha con subdesignadores, como "progenitor masculino"). Así, la explicación de la sinonimia de Lewis lleva a la conclusión de que "padre" *es* sinónimo de "progenitor masculino" (con tal de que el enunciado explicativo "ser un padre es ser un progenitor masculino", sea correcto), mientras que la explicación de Carnap implica precisamente lo contrario. Lo que necesitamos, sin embargo, es una explicación de aquel sentido de "sinónimo" en el cual se puede decir que un análisis correcto expresa sinonimia sin ser o bien trivial ("un padre es un padre") o una mera traducción de diccionario ("padre" = "Vater").

Hasta ahora me he limitado a mostrar que el concepto de Carnap del isomorfismo intensional no ofrece un criterio para un análisis correcto y no trivial; lo cual, en realidad, sólo sería una crítica pertinente si Carnap hubiera afirmado que lo ofrecía. Explicaré ahora porqué la explicación de la sinonimia de Carnap lo lleva a uno a un círculo estéril cuando se la intenta usar para comprobar la sinonimia. Tómese la anterior ilustración (usada por Carnap) del par de sinónimos "7 > 5" y "*Gr* (7, 5)". Para mostrar que las matrices "..>..." y "*Gr* (..,...)" son equivalentes-*L*, tengo que mostrar que la identidad de los valores de verdad de los enunciados esquematizados *se sigue de las reglas semánticas* En realidad esto se puede mostrar fácilmente, refiriéndose a las reglas semánticas "'(..>...)' significa que .. es mayor que ..." y "'*Gr* (..,...)' significa que .. es mayor que ...". Ahora bien, si todo este análisis se realiza dentro de un *sistema* de lenguaje como lo considera Carnap, entonces las reglas semánticas son simplemente convenciones y no se puede plantear su justificación cognoscitiva. Sin embargo, si la prueba de la sinonimia se va a aplicar a expresiones en un lenguaje natural, entonces todo el procedimiento es circular dado que las propias reglas semánticas serían enunciados de sinonimia. Es decir, para saber que "..>..." significa que .. es mayor que ..., tendría que saber que "..>..." es *sinónimo* de ".. es mayor que ...", y la referencia continua a reglas semánticas, llevaría a un regreso al infinito. Claramente, el análisis de la sinonimia en términos de un concepto de

[21] Carnap amplía el uso de "equivalente-*L*" de modo tal que este término semántico es predicable no solamente de oraciones sino también de otras expresiones designativas, como los predicados y las descripciones.

equivalencia lógica definido con relación a sistemas de lenguaje, no es ninguna ayuda para aquellos que quieren aplicar el análisis semántico a los lenguajes naturales.

Carnap afirma que su concepto del isomorfismo intensional, que propone como *explicatum* para el concepto de sinonimia, resuelve fácilmente la paradoja del análisis (cf. *Meaning and Necessity,* pp. 63-4). El sentido en el cual "padre" no es sinónimo de "progenitor masculino", pero es sinónimo de "*père*" (o, si debemos mantenernos dentro de un solo lenguaje, de "papá" — cognoscitivamente, en todo caso), es precisamente en el de isomorfismo intensional. ¿Es tan sencilla la solución? Nótese que ningún predicado elemental puede ser isomórfico intensionalmente con un predicado compuesto. Pero entonces ¿cómo ha explicado Carnap el sentido en el cual la expresión-*analisandum* y la expresión-*analisans* de un análisis correcto, son sinónimos? En su marco de conceptos semánticos, es imposible justificar la afirmación de que "cubo" es sinónimo de "sólido regular limitado por caras cuadradas" pero no sinónimo de "cubo con doce aristas", pues en cada caso las expresiones extensionalmente equivalentes son equivalentes-*L*, y según Carnap el sentido de "sinonimia" en que un análisis correcto enuncia una relación de sinonimia, no es otro que equivalencia-*L*. En realidad, uno se siente tentado a decir que la solución de Carnap es inaplicable al problema planteado por la paradoja del análisis, puesto que este problema consiste en la explicación del sentido en el cual un análisis asevera una *identidad* de conceptos, mientras que según Carnap un análisis sólo asevera una equivalencia-*L*.

E. *Solución de la paradoja del análisis*

Mi propia solución, que propongo para la paradoja del análisis, es simplemente que el principio de sustitutividad no es válido sin restricciones para los sinónimos analíticos. La intercambiabilidad universal de los sinónimos analíticos es en realidad una premisa esencial sin la cual no se puede deducir la paradoja del análisis. Sin ella no podríamos deducir de la identidad (I) la consecuencia contraintuitiva (II) (ver p. 287); lo que, una vez más, hace tan inaceptable esta consecuencia. La forma en que se plantea habitualmente es que, si fuera verdadera, entonces todo análisis sería trivial; pero una forma igualmente terminante de mostrar su absurdidad es señalar que si fuera verdadera, entonces no se podría dejar de conocer el análisis de ningún concepto. Pues "yo sé que ser un padre es ser un padre" *implicaría* "yo sé que ser un padre es ser un progenitor masculino"

(cf. pp. 291*s*), y la proposición *implicante* indudablemente es verdadera.[22] Ahora bien, dado que si se niega la intercambiabilidad universal de los sinónimos analíticos no se puede deducir esta consecuencia ni aun en contextos *no extensionales,* lo que se necesita es precisamente una restricción de la regla de intercambio. Una vez que se ha hecho esta restricción, de la sinonimia analítica de "hermano" y "hermano(o,a) masculino",* que yo *implico* en II, no podemos inferir, ya que esta inferencia exigiría el intercambio de sinónimos analíticos en un contexto obviamente no *extensional:* si en "la proposición que *p* es idéntica con la proposición que *p*", sustituimos a "*p*" en su primera presentación por un enunciado que tiene el mismo valor-de-verdad que "*p*" pero que no es equivalente lógicamente a ella, evidentemente cambiamos el valor-de-verdad del conjunto del enunciado. (Debería notarse, sin embargo, que al negar que *q se sigue* de *p,* no se está negando que *q puede* ser verdadero cuando *p* es verdadero. De este modo, no estoy negando que el intercambio de sinónimos analíticos *puede* dejar sin cambio el valor-de-verdad de una oración no extensional).

Es posible que esta solución, como tantas soluciones de tantas paradojas, sea acusada de ser puramente *ad hoc.* Pero esto se puede responder señalando: *1)* que la restricción propuesta elimina de un solo golpe muchas paradojas similares concernientes a la sinonimia analítica, y *2)* que es perfectamente natural, puesto que ya se ha reconocido que la sustitutividad de la identidad en contextos no extensionales, debe ser limitada. *1)* Si no se hiciera la restricción, se plantearían todas las siguientes paradojas: todo el que dude si ser un rectángulo *implica* ser un paralelogramo, duda si ser un paralelogramo equiángulo *implica* ser un paralelogramo; si decir que ser un padre es ser un progenitor masculino es expresar un análisis de un concepto, entonces decir que ser un padre es ser un padre es expresar un análisis de un concepto; etc. *2)* Es bien sabido que, por ejemplo, los designadores equivalentes-*L* (en la terminología de Carnap) no son intercambiables en una clase especial de contexto no extensional, a saber, el contexto de los enunciados sobre actitudes proposicionales: así, mi conocimiento de que $4 = 2 + 2$ no *implica* mi conocimiento de todas las ecuaciones aritméticas verdaderas-*L* sobre el número 4.

[22] En forma completamente estricta, más bien se debería decir que "sé que ser un padre es ser un padre" no expresa proposición alguna (cf. capítulo VII, sobre las proposiciones como constitutivos objetivos de creencias posibles), y en ese sentido carece de significado. La paradoja en cuestión tomaría entonces la forma de que hablar de conocimiento del análisis de un concepto es carente de significado, pero no creo que esta modificación afecte la solidez de mi solución de la paradoja.

* V. Voc. T. No. 73.

Dado que para Carnap los sinónimos analíticos son designadores equivalentes-*L*, la restricción propuesta no presenta, en realidad, ninguna solución de continuidad con la discusión de la intercambiabilidad limitada de los designadores equivalentes-*L* en *Meaning and Necessity,* § 13 (en forma similar a la teoría de Quine de las presentaciones no designativas de las expresiones designativas[23] y a la teoría de Frege de los modos de hablar "oblicuos"[24]).

¿Y qué podemos ofrecer como vía de explicación de la noción de sinonimia analítica que ha sido ilustrada por pares sencillos tales como "padre — progenitor masculino", "cuadrado — rectángulo equilátero"? Me parece que para este fin es suficiente indicar cómo la sinonimia analítica difiere de *a)* la sinonimia interlingüística estipulada, *b)* la sinonimia interlingüística informada, *c)* la sinonimia interlingüística traductiva. Y esto no es un gran problema. Difiere de todas, ante todo y sobre todo, en que es primordialmente una relación entre conceptos, no entre expresiones. Esto es obvio por las razones ya dadas (cf. pp. 281-284), a las cuales podemos agregar que ningún filósofo analítico podría creer seriamente que el conocimiento que él pule "en el sillón" lo podrían alcanzar mejor lingüistas empíricos trabajando sobre el terreno. No veo que la afirmación de que el descubrimiento de análisis adecuados de los significados pertenece propiamente al dominio de los lingüistas empíricos, sea menos paradójica de lo que sería la afirmación (que un cínico así, con sólo ser coherente, tendría que hacer también) de que los lógicos deberían pedir ayuda a los lingüistas para tratar de decidir cuáles proposiciones *implican* a cuáles. Ahora bien, aunque verosímilmente nadie confundirá un enunciado de sinonimia analítica, con un enunciado de sinonimia del tipo *a)* o del tipo *c),* existe el peligro de confundirlo con enunciados de sinonimia lingüística como los que se pueden encontrar en el diccionario *Webster.* Puede ser útil, por tanto, mostrar una vez más dónde reside la diferencia.

[23] En la terminología de Quine, una expresión se presenta "no-designativamente" en un contexto dado, si en ese contexto no es accesible a la regla de la sustitutividad de la identidad. Por ejemplo, las descripciones "el lucero de la mañana" y "el lucero de la tarde" se presentan no designativamente en el enunciado "no es lógicamente necesario que el lucero de la mañana = el lucero de la tarde", dado que de otro modo sería deductible la falsedad evidente "no es lógicamente necesario que el lucero de la mañana sea idéntico a sí mismo". Indudablemente esta "paradoja" se resuelve fácilmente sin limitar la sustitutividad de la identidad, si se acepta la teoría de las descripciones de Russell, pues en ésta la conclusión ¡"no es lógicamente necesario que, el lucero de la mañana = el lucero de la mañana," sea verdadera! Pero este tipo de solución no es aplicable a una paradoja muy similar formulada igualmente por Quine: es necesario que $9 = 9$; $9 =$ el número de planetas; pero no es necesario (es un hecho contingente) que $9 =$ el número de planetas. Aquí es innegable la premisa modal.

[24] Cf. "On Sense and *Nominatum*", Feigl y Sellars.

Como los enunciados de *implicación*, los enunciados de análisis, si son verdaderos, son necesarios, y no pueden por consiguiente ser invalidados por hechos contingentes tales como cambios en el uso lingüístico. En realidad, las críticas hechas en el capítulo VII a la teoría lingüística de las proposiciones necesarias son aplicables casi *mutatis mutandis* a lo que pudiera llamarse, de manera análoga, la teoría lingüística del análisis. Supóngase que la palabra española "cuadrado" llegara a usarse un día en el sentido más general de "paralelogramo". ¿El enunciado de *implicación* "ser un cuadrado *implica* ser equilátero" —que expresa un análisis parcial del significado de "cuadrado"— quedaría entonces invalidado? Por supuesto que no. Lo que quedaría invalidado sería solamente el enunciado, indudablemente contingente, "la designación española convencional para el concepto *cuadrado* es (en todo tiempo) la expresión 'cuadrado' ". Debería ser una refutación suficiente de la teoría lingüística del análisis señalar que si fuera cierta, entonces sería imposible distinguir la lingüística lógica de la empírica (excepto como es distinguible la botánica, como rama, de la biología), ya que un enunciado de *implicación* lógica como "que todos los *a* son *b* y algunos *a* no son *c implica* que algunos *b* no son *c*", tendría que verse entonces como una generalización empírica sobre el uso de las constantes lógicas españolas "todos", "algunos", "no", etc. ¿A qué se debe, no obstante, que aun filósofos que reconocen la autonomía de la lógica como una ciencia pura *a priori* se sienten tentados de aceptar la teoría lingüística del análisis? La razón bien puede ser que el análisis de los conceptos, a diferencia de la lógica formal, está íntimamente unido con un estudio empírico preliminar del uso lingüístico. Antes de que podamos entrar al análisis de un *analisandum* dado debemos identificar a éste, en otras palabras, debemos definir cuidadosamente el problema del análisis. Pero tal identificación no puede tomar la simple forma de presentar una expresión lingüística y decir que queremos analizar el significado de esta expresión. La razón estriba, como es obvio, en que habitualmente no existe lo que se llama *el* significado de una expresión, pues las expresiones son múltiplemente ambiguas. Entonces la identificación del *analisandum* consistirá en la identificación de los contextos de uso pertinentes. La manera más segura de identificar estos contextos es *denotar* ejemplos del *analisandum* así como ejemplos de otros conceptos designados por la expresión ambigua con los cuales no se debería confundir el *analisandum* en cuestión. Así, un ético analítico, ocupado en el análisis del concepto ético de corrección, podría prolongar su análisis con la observación: "el sentido de 'correcto' que quiero analizar no es el sentido legal, el sentido en el cual todo acto que se ajusta a las leyes vigentes en el Estado es correcto,

ni, por supuesto, el sentido en que se dice que las respuestas a preguntas son 'correctas' (o 'erróneas'), sino más bien el sentido ilustrado por oraciones como 'en ninguna circunstancia es correcto torturar a un ser sensible', 'la eutanasia es correcta (aunque legalmente errónea)' ".

Ahora bien, los mismos ejemplos que inicialmente se usan para identificar el *analisandum* pueden subsiguientemente, ser invocados después que se ha enunciado el análisis, como material que confirma el análisis, puesto que son también ejemplos del *analisans* propuesto. Y así, puede insinuarse el error de que el análisis, al ser comprobado en términos de usos lingüísticos, sea a su vez una generalización sobre usos lingüísticos. Denotemos por "C_1", "C_2", "C_3", conceptos que son designados por la expresión ambigua E en varios contextos de uso, y supongamos que C_1 es nuestro *analisandum*. Entonces identificamos C_1 diciendo que es el sentido en el cual se usa E cuando se predica E de los ejemplos $x_1, x_2 \ldots x_n$. Procedemos entonces a analizar C_1 y, dado que no podemos contemplar ideas abstractas (o mejor quizás, imágenes abstractas), al hacerlo concentramos la atención en los ejemplos $x_1 \ldots x_n$. Finalmente comprobamos el *analisans* Y (por el cual significamos un concepto, no una expresión) viendo si se aplica tanto a $x_1 \ldots x_n$ como a otros casos de C_1. Esta esquematización muestra que la única etapa en el proceso de análisis en que se *mencionan* (y no solamente *usan*) expresiones lingüísticas es la etapa inicial de identificación del *analisandum*. El enunciado del análisis, sin embargo, es un enunciado sobre C_1, no sobre E.

La cuestión final sobre sinonimia analítica a la cual se debe hacerato una respuesta, es precisamente la de que en qué sentido *analisandum* y *analisans* son conceptos *idénticos*. Hemos visto que la presunción de la identidad en el sentido de la intercambiabilidad universal de sus designaciones, conduce inevitablemente a la paradoja del análisis. Pero si esta fuera una buena razón para negar la corrección de hablar de identidad aquí, entonces jamás sería correcto hablar de identidad, ya que aun la identidad de individuos, como se señaló, no llega a ser sustitutiva en ciertos contextos no extensionales. Así, supóngase que "$a = b$" es un enunciado informativo sobre individuos, como "el lucero de la mañana = el lucero de la tarde". Si su verdad requiriera que "a" y "b" fueran intercambiables en *todos* los contextos, entonces no podría ser verdadero: pues mientras todos saben que $a = a$, es sumamente dudoso que todos sepan que $a = b$. Parecería, entonces, que una explicación de la identidad en cuestión, debe tomar la forma de una especificación de los contextos en los cuales se obtiene la sustitutividad. La identidad más fuerte que razonablemente se podría esperar es, por supuesto, la sustitutividad en todos los con-

textos extensionales. Pero veremos ahora que frecuentemente la identidad es tan débil que el fracaso de la sustitutividad en algunos contextos *extensionales* no se considera base suficiente para rechazar un análisis; en otras palabras, que *Y* puede ser aceptable como *analisans* para *X* aun cuando estos conceptos no tengan exactamente la misma extensión. Sin embargo, dado que la palabra "análisis" es usada por muchos filósofos analíticos de modo tal, que sería autocontradictorio decir que *analisandum* y *analisans* difieren en extensión, resultará mejor, en cambio, hablar con Carnap de *explicación.*

F. *Explicación y grado de sinonimia*

Probar la corrección de una explicación es determinar por deducción formal si la explicación satisface tales y cuales *criterios de adecuación* antecedentemente especificados. Si la explicación tiene la forma de una definición eliminativa, entonces la prueba de convencimiento consiste en mostrar que la sustitución del *explicandum* por el *explicatum* convierte los criterios de adecuación en enunciados estrictamente analíticos. Demos una sencilla ilustración: presumiblemente, un criterio de adecuación a ser satisfecho por una explicación del concepto de conocimiento proposicional (es decir, conocimiento en el sentido de la palabra "saber" en contextos como "sé que la tierra es aproximadamente una esfera") es "si *p* es sabido, entonces *p* es verdadero". Ahora bien, si el *explicatum* es simplemente la conjunción "*p* es verdadero, y *p* es creído sobre bases sólidas", entonces la sustitución simple convierte al criterio de adecuación en el enunciado estrictamente analítico "si *p* es verdadero y creído sobre bases sólidas, entonces *p* es verdadero". Pero establecer tal criterio de adecuación equivale en los hechos a especificar un contexto en el cual *explicandum* y *explicatum* deberían ser intercambiables no sólo *salva veritate* sino también ya que los criterios de adecuación se entienden habitualmente como proposiciones necesarias— *salva necessitate* (llamemos a esto "intercambiabilidad fuerte"). Sin embargo, ocurre a menudo que una explicación viola algunos criterios de adecuación que uno impondría si quisiera que el *explicatum* fuera estrechamente similar al *explicandum.* Como ejemplo de una explicación que ofreció un *explicatum* de similaridad relativamente pequeña con el *explicandum,* considérese la explicación de Russell del concepto de implicación, como una relación entre proposiciones, en término de implicación material. El criterio de adecuación importante que la explicación satisface es: es imposible que *p* implique *q,* si *p* es verdadera y *q* es falsa; en otras palabras, si *p* es verdadera y *p* implica *q,* entonces *q*

debe ser verdadera. Por otra parte, un criterio violado por la explicación aunque claramente satisfecho por cualquier uso *ordinario* de "implica" es: para toda *p* autocoherente, hay una *q* tal, que *p* no implica *q* y no implica no *q,* una proposición falsa implica materialmente cualquier proposición. Además, considérese la explicación de Russell de los números naturales como clases de clases similares de individuos. Russell adoptó tácitamente los cinco postulados de la aritmética de Peano como criterios de adecuación, en tanto que se proponía una definición de "número", junto con definiciones de los otros dos de los primitivos de Peano, "cero" y "sucesor", que convertiría a esos postulados en verdades lógicas. Sin embargo, se sabe que Russell no tuvo sino un éxito parcial en su empresa, dado que el tercer postulado, que afirma que números distintos tienen sucesores distintos, no se puede deducir de las solas definiciones de Russell de "número" y "sucesor", sino únicamente en conjunción con el axioma de la infinitud (al menos en un sistema logístico que abarque a la teoría de los tipos se requieren de éste)[25]. Este postulado, por tanto, constituye un contexto extensional para el término "número" en el cual este término no resulta sólidamente intercambiable con el *explicatum* de Russell. Es decir, dado que el axioma de la infinitud es una premisa *contingente* (ver *supra,* cap. VI) que se requiere para la demostración del tercer postulado en la interpretación logicista, el intercambio del *explicandum* "número" con el *explicatum* "clase de clases similares", en este contexto no preserva la necesidad (aunque *puede* preservar la verdad). La identidad de *explicandum* y *explicatum,* no alcanza entonces, al máximo grado que razonablemente se podría pedir[26].

Hemos visto que el requerimiento de sinonimia *completa* de la expresión del *analisandum* y el *analisans* (o, en el modo material de hablar, identidad completa de *analisandum* y *analisans*), en el sentido de intercambiabilidad universal en un lenguaje no extensional, es imposible de llenar, debido a que conduce inevitablemente a la paradoja del análisis. La vía alternativa de requerir solamente cierto *grado de*

[25] Para ver esto, supóngase que existieran exactamente cinco individuos. Dado que el número 5, según la definición de Russell, es la clase de todos los quintetos, sería una clase unidad, que tiene exactamente un solo miembro. El número 6 por tanto, sería la clase nula, y también lo serían todos los números mayores de cinco. Los números 5 y 6, entonces, tendrían un sucesor idéntico (la clase nula), y sin embargo son números distintos dado que 5, según nuestra hipótesis existencial, es una clase unidad, mientras que 6 es la clase nula (véase *infra,* pp. 393-394).

[26] Carnap menciona, en § 3 de *Logical Foundations of Probability,* la similaridad del *explicatum* con el *explicandum* como un requisito que debe ser satisfecho por una explicación, y señala explícitamente que "no se requiere la estrecha similaridad, y están permitidas considerables diferencias". No obstante, no discute la cuestión de cómo deberían medirse los grados de tal similaridad.

sinonimia, determinada por contextos específicos de intercambiabilidad sólida bajo la forma de criterios de adecuación, nos coloca en acuerdo sustancial con una tesis recientemente argumentada por Nelson Goodman que ha producido bastante revuelo entre algunos analistas. Citemos directamente lo sostenido por Goodman:

> se supone generalmente que una definición satisfactoria de sinonimia debe llenar dos exigencias: que algunos predicados sean sinónimos de otros, y que cada uno de un par de sinónimos sea reemplazable por el otro en todos los contextos no intensionales sin cambio de valor-de-verdad. Pero hemos visto que estas dos exigencias son incompatibles. La vía razonable parece ser construir grados de sinonimia y, por así decirlo, grados de interreemplazabilidad... y reconocer que la relación de sinonimia exacta entre predicados diversos es nula ("On Likeness of Meaning", reproducido de *Analysis* en *Semantics and the Philosophy of Language,* ed. Linsky, pp. 73-4).

Quiero subrayar, sin embargo, que no estoy de acuerdo con, *a)* su tesis completamente *general,* ni con, *b)* sus argumentos en apoyo de ella, ni con, *c)* su sugestión tentativa de que si la sinonimia es una relación graduada, *se sigue* que la necesidad lógica, es igualmente una cuestión de grado. *a)* Se debería recordar que la presunción de la intercambiabilidad universal de los sinónimos "*X*" e "*Y*" genera una paradoja, solamente si se supone que la aseveración "*sé* que ser un *X* es ser un *Y*" es significativa (no trivial); pero esto es sólo si "X" e "Y" son sinónimos analíticos, no si son sinónimos estipulados o traductivos. Para usar nuevamente el viejo ejemplo, supóngase que se introduce "cuadrado" en el lenguaje como una abreviatura de "rectángulo equilátero", que no ha tenido un uso ostensivo antecedente. En ese caso la aseveración "sé que ser un cuadrado es ser un rectángulo equilátero" no es ni una pizca menos trivial que la aseveración "sé que ser un cuadrado es ser un cuadrado". Si parece menos trivial es porque se la confunde con la aseveración, totalmente diferente, sobre conocimiento del uso lingüístico: "sé que 'cuadrado' es sinónimo de 'rectángulo equilátero'". *b)* Goodman argumenta, en efecto, que el criterio de adecuación generalmente establecido para un análisis de un concepto neto de sinonimia (es decir, un concepto que nos permite decir que un par de términos o bien son sinónimo o no lo son, en la forma en que un enunciado o bien es verdadero o no lo es), a saber la intercambiabilidad en todos los contextos extensionales, no puede ser satisfecho por cada par de términos distintos y que en consecuencia es impreciso (u oscuro) hablar de términos

distintos como si fueran extrictamente sinónimos. Pero sólo ha tenido éxito en probar esta sorprendente proposición, mediante el cambio del significado de "intercambiabilidad extensional". Introduce el concepto de extensión *secundaria* de un predicado, que significa la extensión de un anexo del predicado, y entonces prueba que si por "extensión" significamos la suma de la extensión primaria y la secundaria, entonces términos distintos no pueden tener la misma extensión. Argumenta así que las descripciones de triángulo forman la extensión primaria del compuesto "descripción de triángulo" y por tanto una extensión secundaria del predicado "triángulo", y que similarmente "descripción de trilátero" tiene como su extensión, una extensión secundaria del término "trilátero", y que dado que la clase de descripciones de triángulos incluye la descripción "triángulo que no es trilátero" que no está incluída en la clase de descripciones de trilláteros, "triángulo" y "trilátero" difieren en extensión secundaria. Pero en realidad Goodman no ha probado nada más alarmante que el hecho de que términos distintos son... distintos, lo cual me propongo mostrar como sigue. ¿Por qué dice Goodman que "triángulo que no es trilátero" es una descripción de triángulo pero no una descripción de trilátero? Si por "descripción de triángulo" significaba "descripción *de* un triángulo", entonces la única manera en que podía negar que las descripciones de triángulo coincidieran con las descripciones de trilátero, sería negando que "triángulo" es sinónimo de "trilátero", pues si éstos son sinónimos, entonces "descripción de un triángulo" es sinónimo de "descripción de un trilátero", y así "descripción de triángulo" y "descripción de trilátero", al ser sinónimos ellos mismos, tendrían que tener la misma extensión. Pero si Goodman *supone* en su prueba que "triángulo" y "trilátero" no son sinónimos, entonces comete una petición de principio. La otra alternativa es que "descripción de triángulo" se entienda como un término puramente sintáctico, a saber "descripción que contiene 'triángulo' como término principal". Pero entonces decir que "descripción-*P*" y "descripción-*Q*" tienen extensiones diferentes (en realidad, no superpuestas) es equivalente a decir que una descripción que tiene a "*P*" como término principal no tiene a "*Q*" como término principal, lo cual es equivalente a decir que "*P*" es distinto de "*Q*". Y entonces el teorema de que todos los términos distintos difieren en extensión secundaria es simplemente una forma impresionante de enunciar la trivialidad de que todos los términos distintos son distintos. No hay por tanto, la menor razón por la cual los filósofos analíticos deban conmoverse por el descubrimiento de Goodman[27].

[27] Véase también A. F. Smullyan, "Φ-Symbols", *Analysis* (enero 1951).

c) Al final de su escrito, Goodman señala que puesto que la analiticidad se define en términos de sinonimia, la opinión de que la sinonimia es graduada implica que la analiticidad es graduada; lo mismo fue señalado antes, más explícitamente, por White en "Analítico-sintético: un dualismo insostenible" (reproducido en Linsky, *Semantics and the Philosophy of Language*). Ahora bien, dado que hemos visto que la solución de la paradoja del análisis requiere el abandono de *identidad* de *analisandum* y *analisans* en favor de *similaridad* de diversos grados, ya implícitamente asentimos a esta consecuencia. Un filósofo como C. I. Lewis que, como se recordará, subrayaba que los enunciados analíticos en el sentido epistemológicamente interesante de "analítico" se basan en definiciones explicativas, podría tener éxito en concebir la distinción analítico-sintético como una distinción precisa, sólo a condición de no ver el problema planteado por la expresión "significados idénticos". Sin embargo, debemos oponernos terminantemente a una presunción sin fundamento que el trío de "gradualistas" analíticos —Goodman, Quine, White— parece compartir en común: que lo que es válido para la distinción analítico-sintético vale también para la distinción necesario-contingente, presumiblemente por la excelente razón de que las distinciones son una y la misma. Así Goodman concluye su revolucionario escrito con la conjetura: "de este modo, al menos según la interpretación sugerida de 'analítico', ningún enunciado no repetitivo será analítico. Lo más que podemos decir es que ellos es, más o menos, aproximadamente analítico. Esto será suficiente para convencer a muchos de nosotros de que, del mismo modo, un enunciado no repetitivo nunca es absolutamente necesario, sino sólo más o menos aproximadamente tal". En primer lugar, deberíamos distinguir claramente entre verdades (estrictamente) analíticas y verdades lógicas[28]. Como el concepto de sinonimia no entra para nada en la definición de "verdad lógica", y como las verdades lógicas son proposiciones necesarias, del carácter gradualista de la analiticidad, no se puede inferir válidamente que la necesidad lógica misma sea una cuestión de grado. Considérese, por ejemplo, el principio silogístico "si todos los *a* son *b* y todos los *b* son *c*, entonces todos los *a* son *c*". Las relaciones de sinonimia, expresadas por definiciones contextuales de constantes, nos ayudan a mostrar (no, sin embargo, sin la ayuda de otro principio lógico, a saber la tautología de la lógica proposicional "$p \,.\, q \supset r \equiv p \,.\, \sim r \supset \sim q$") que este principio silogístico es equivalente al principio del silogismo *OAO* "si todos los *a* son *b* y algunos *a* no son *c*, entonces algunos *b* no son *c*", pero en tal caso, no se puede decir que la validez de ningún principio

[28] Compárese la terminología introducida anteriormente al final del capítulo V.

se base en relaciones de sinonimia. En realidad, dado que presumiblemente cualquier principio lógico seguiría siendo válido si se lo escribiera en notación primitiva, no se puede decir que la verdad lógica dependa, siquiera en parte, de relaciones de sinonimia. En segundo lugar, si se admite que la mayor parte de los criterios de adecuación son ellos mismos enunciados necesarios, entonces se puede mostrar que la afirmación de que en todos los casos la necesidad de un enunciado se puede conocer sólo sobre la base de la sinonimia de ciertas expresiones, involucra un círculo. Pues, como hemos mostrado, sólo se puede definir la sinonimia analítica en términos de satisfacción de criterios de adecuación específicos; de ahí que —retomando un anterior ejemplo ilustrativo— si argumentáramos "es necesario que si *p* es sabido, entonces *p* es verdadero, pues '*p* es sabido' es sinónimo de '*p* es verdadero y...'", cometeríamos ingenuamente una petición de principio. En realidad, se podría evitar esta conclusión negándose a conceder a los criterios de adecuación el *status* de *aseveraciones*, e interpretándolos en cambio como postulados de la forma "preséntese para el *explicandum* *X* un *explicatum* *Y* de tipo tal que *X* e *Y* sean intercambiables-*L* en contextos de la especie siguiente".

Esta parece ser, en efecto, la actitud de Carnap hacia los criterios de adecuación, pues los llama *convenciones*. Pero se evidencia fácilmente la insostenibilidad de esta posición. Supóngase que alguien decidiera establecer el siguiente criterio de adecuación para una explicación del concepto de verdad: *p* es verdadero si y solamente si *p* es creído universalmente. Rechazaríamos de inmediato el criterio, sobre la base de que preanalíticamente comprendemos el significado de "verdadero" con suficiente claridad como para ver que "verdadero" y "creído universalmente" no necesitan tener la misma extensión. Es evidente preanalíticamente que "*p* es verdadero" no *implica* nada con respecto a las actitudes cognoscitivas que tales y cuales mentes puedan tener hacia *p*, aun cuando al *decir* "*p* es verdadero" uno *expresa* creencia en *p*. Los carnapianos admitirían sin duda, que todo el que adoptara tal criterio, no podría significar con "verdadero", el *explicandum* en cuestión. Esto sin embargo, es equivalente a decir que el *explicandum* es ese significado de "verdad" según el cual "*p* es verdadero" *no implica* que *p* sea creído universalmente. El analista especifica su *explicandum* *X* enunciando implicaciones "ser un caso de *X* *implica*...". La mayoría de los criterios de adecuación no son otra cosa que tales enunciados de *implicación* preanalíticamente evidentes, y por ende son proposiciones necesarias. Se sigue que se necesita nada menos que la teoría convencionalista de la verdad necesaria (criticada anteriormente, capítulo VII) para justificar la caracterización de los criterios de adecuación como "convenciones". No

se niega que es una cuestión de convención, cuáles proposiciones necesarias que contienen el *explicandum* son *seleccionadas* como criterios de adecuación (cf. *infra* pp. 427*s*).

De estas consideraciones debería concluirse que por las mejores razones que pueda haber para una teoría revolucionaria de la *implicación* como una relación que admite grados, el carácter gradualístico del concepto de analiticidad que se define en términos del concepto de sinonimia analítica, no es una razón suficiente para él. No obstante, en el próximo capítulo, que trata del problema de la reducción de conceptos, veremos que se puede decir bastante en favor de tal "gradualismo". Una vez que se deja de lado la ficción de un "sistema de lenguaje", la distinción entre verdad necesaria y verdad empírica aparece algo menos que nítida. Esto lo hemos observado ya en varias ocasiones, particularmente en el capítulo VIII. La especie de enunciados que son especialmente críticos para esa distinción, y de los cuales nos ocuparemos en el capítulo siguiente, son enunciados que conectan los que han sido denominados diferentes "estratos de lenguaje": implicaciones de constructos teóricos a cosas y acontecimientos observables públicamente, y de cosas y acontecimientos observables públicamente a datos sensoriales privados.

XI. REDUCCIÓN Y CONCEPTOS ABIERTOS

A. *Reducción probabilística*

DESDE el tiempo en que Carnap publicó su contribución clásica al análisis del lenguaje científico "Testability and Meaning" (TM) (*Philosophy of Science,* 1936-37), ha llegado a ser ampliamente aceptado entre los filósofos de la ciencia que no es posible la definición explícita de los conceptos teóricos sobre la base de "observables", al menos no dentro del marco de la lógica extensional. En TM Carnap explicó inicialmente la necesidad de un tipo diferente de especificación de significado, a saber, la introducción de nuevos términos descriptivos por medio de *oraciones de reducción,* en conexión con el problema de predicados disposicionales definidores, tales como "soluble". Su argumento era que si se usa una definición explícita del predicado disposicional "*P*", de la forma: $Px = (t)$ si $Qx, t,$ entonces (Rx, t), donde Q es una operación de prueba y R el correspondiente resultado de la prueba, entonces uno se enfrenta con la paradójica consecuencia de que "*P*" sería predicable de todo aquello que nunca ha estado sometido a la operación de prueba. Si se usa en cambio una oración de reducción de la forma: (t) (x) [si $Qx, t,$ entonces (Px si y solamente si Rx, t)], esta paradoja —por ejemplo, un pedazo de hierro es soluble en agua con tal de que nunca se lo sumerja en agua— se evita; esta era una de las principales razones de Carnap para desarrollar la teoría de las oraciones de reducción. Pero dado que la citada paradoja surge simplemente de la interpretación de "si-entonces" en el sentido de implicación material, la argumentación de Carnap no es concluyente, ya que se podría argumentar que las oraciones de reducción necesitan ser usadas solamente mientras no se logra analizar el significado de "si-entonces" involucrado en condicionales que expresan conexiones causales (condicionales "nomológicos" sintéticos). Como lo ha destacado, entre otros, Reichenbach, uno de los criterios de adecuación de un análisis de implicación nomológica es precisamente que la falsedad del antecedente no debería *implicar* la verdad de la implicación. En vista de esta objeción, sería una lástima si TM hubiera dado la impresión de que la citada "paradoja de la implicación material" (una proposición falsa implica materialmente cualquier proposición) constituye la razón básica, o incluso

la única razón, para usar oraciones de reducción para especificar los significados de los términos teóricos, tales como predicados disposicionales, que no designan directamente cualidades observables. Es concebible que una vez que tenemos un análisis correcto de la implicación nomológica[1] podamos analizar predicados disposicionales tales como "soluble", "frágil", en términos de implicaciones nomológicas, o conjuntos de ellas, que conecten las operaciones de prueba y los resultados de la prueba, y podamos así retomar de las oraciones de reducción a las definiciones explícitas. El argumento de Carnap a partir de la paradoja de la implicación material solamente establece que las oraciones de reducción son necesarias si el lenguaje empleado para la "reconstrucción lógica" es extensional, y sufre entonces de la insuficiencia de que no se puedan traducir a él enunciados causales del lenguaje ordinario y del lenguaje científico; en tal lenguaje, es mejor no intentar hablar sobre disposiciones y conexiones causales en primer lugar. Hay, sin embargo, un argumento en favor de esa *incompleta* especificación de significado de términos teóricos —la anterior oración de reducción define el significado de "*P*" solamente con relación a la condición de prueba *Q*— que no se basa en la preferencia por una interpretación extensional de "si-entonces".

Permítase que "*C*", que sugiere "constructo", represente una predicación de que un constructo teorético, como "en el tiempo *t*, una corriente eléctrica de intensidad *I* pasó a través de este cable", y como "si Q_1, entonces R_1", para algún condicional del lenguaje de observables (por ejemplo, "si en *t* este alambre es conectado con un amperímetro, la aguja indicadora del amperímetro defeccionará en *t* tanto y cuanto") en cuyos términos se prueba. Es tentador construir algún condicional tal, como una definición del constructo, y de esta manera obtener una fácil traducción del lenguaje del constructo al lenguaje de observables. Esta especie de reconstrucción lógica —"fenomenalismo ingenuo", como podríamos llamarla— es indudablemente inadecuado, ya que *a)* sería perfectamente gratuito seleccionar éste o aquél condicional-de-prueba para fines de definición, *b)* el significado de un constructo dado difícilmente puede ser agotado ni siquiera por un conjunto finito de tales condicionales. Dado que, a pesar de todo, los empiristas no abandonarían la idea de en algún sentido

[1] Si dicho análisis puede darse en un lenguaje extensional, es una cuestión que está fuera de los alcances de esta discusión. La he tratado en los artículos "Reduction Sentences and Disposition Concepts", (*The Philosophy of Rudolf Carnap*, ed. P. A. Schilpp, aparece próximamente), "Extensional Logic and Laws of Nature", (*Proceedings of the Second International Congress of Philosophy of Science*, Zurich, 1954), "Disposition Concepts and Extensional Logic", (*Minnesota Studies in Philosophy of Science*, 2, 1958); y en mi libro *Analytische Erkenntnistheorie* (Viena, 1955), especialmente capítulo IV, C.

reducir el lenguaje de constructos al lenguaje de observables, se hizo la distinción entre una reducción *cerrada* y una reducción *abierta*: si ningún enunciado-*C* se sigue estrictamente de un tan amplio conjunto de datos experimentales (de acuerdo con la idea de que una hipótesis que predica un constructo sólo puede ser confirmada, no verificada completamente) y por consiguiente, no se puede construir ningún conjunto finito de tales condicionales como una *traducción* del enunciado-*C*, por lo menos todo enunciado-*C* *implica* un ilimitado conjunto de tales condicionales de prueba (llamémoslos "condicionales-*F*", dond la letra "*F*" sugiere "fenómenos"). Pero la cuestión decisiva no es si un enunciado-*C* es equivalente lógicamente a un conjunto finito o infinito de condicionales-*F*. Ambas posiciones evidentemente suponen que al menos un condicional-*F* es *implicado* analíticamente por un enunciado-*C*, e incluso un vistazo superficial al procedimiento científico debe conducirnos a poner en cuestión esta suposición. La recusación es totalmente directa: si *C* *implicara*, digamos, (si O_1, entonces R_1), entonces la verificación de "O_1 y no R_1" obligaría lógicamente al rechazo de *C* como falso, aun cuando todos los otros condicionales *implicados* por *C* resultaran ser verdaderos. Esto no corresponde, ciertamente, al procedimiento científico. Lo que el científico haría en tal situación, sería más bien pesar la cantidad de desconfirmación de *C*, debido a la falsación* de una consecuencia, contra la cantidad de confirmación de *C* debida a la verificación de las otras consecuencias[2].

La cuestión que aquí se destaca, no es la cuestión trivial de que en la situación hipotética que se acaba de describir, el experimento correspondiente al primer condicional-*F* se repetiría, con la esperanza de que o bien la creencia en "O_1" o la creencia en "no R_1" se revelara como un error, experimental o de observación. Aquí el argumento se construye sobre la suposición de que el primer condicional-*F* es realmente falso y todos los otros verdaderos. A esta altura se dirá indudablemente que toda la dificultad es una dificultad espúria que puede ser resuelta fácilmente reemplazando *implicación* por implicación probabilística: "dado *C*, F_1 con probabilidad *p*, y dado F_1, *C* con probabilidad *q* (donde *p* y *q* como regla, difieren)" ello es, por supuesto, perfectamente compatible con "*C*, pero no F_1". Tal vez *reduccionismo probabilístico* es un buen nombre para esta reconstrucción del lenguaje de los constructos teoréticos, y lo que para él parece ser de buen augurio, es que debemos recurrir a él aun cuando tratemos de traducir oraciones del "lenguaje de cosa" ordinario, como lo llama

* Procedimiento incorporado por K. Popper a la literatura filosófica.

[2] Para una ilustración, véase *infra*, p. 319.

Carnap, a un lenguaje artificial de datos sensoriales[3]. Para deducir predicciones condicionales de datos sensoriales (es decir, condicionales sobre operaciones específicas del organismo) a partir de un enunciado físico, debe suponerse una serie de condiciones ambientales y fisiológicas "normales": aparato visual normal, condiciones específicas de iluminación, etc. Estas condiciones normales corresponden —para volver a referirnos a la reducción intentada del lenguaje de constructo al lenguaje de observables de laboratorio— a estados de cosas tales como el establecimiento de conexión adecuada entre cable y amperímetro. Esta teoría sin embargo, involucra un problema delicado que, según lo que sé, todavía no ha sido abordado lisa y llanamente. En el nivel macroscópico, puedo saber que, dadas las condiciones $C_1 \ldots C_{n-1}$, R no es seguro, porque son *observables* casos de $C_1 \ldots C_{n-1}$ y no R (donde el no cumplimiento de la condición C_n es responsable de no R). Por supuesto, no sería posible saber que estas condiciones estaban cumplidas aun cuando el resultado habitual no se produjera, a menos que hubiera pruebas *independientes* para la presencia de estas condiciones. Y tales pruebas independientes, a su vez, podrían describirse mediante implicaciones de probabilidad que conectaran las condiciones físicas con los datos sensoriales. Sin embargo, es difícil ver cómo se podría siquiera distinguir los casos "dado R, C es probable" y "dado R, C es seguro", a menos que el significado de "C" se especificara por una equivalencia analítica que describiera qué aspecto tendría una evidencia *concluyente* para C. No parece razonable negar que R hace seguro a C, a menos que se esté dispuesto a especificar qué datos *harían* seguro a C. Se supone generalmente que, al menos en el nivel del lenguaje de cosa, los significados no se especifican por medio de implicaciones probabilísticas, sino que, por el contrario, un enunciado de la forma "según la evidencia e, h es probable hasta el grado p" puede ser significativo sólo si los significados de "h" y "e" se especifican independientemente[4]. Veamos una ilustración: si el enunciado "si es un perro guardián, ladrará cuando un extraño se acerque a la casa", se toma como analítico del significado de "perro guardián", entonces habrá que concluir con certidumbre analítica que el término "perro guardián" es inaplicable al animal si la reacción predicha no se produce. Sin embargo, si este condicional fuera una implicación probabilística, cuando más se podría concluir, "probablemente no es un perro guardián", y la cuestión de si el término "perro guardián" es finalmente aplicable o no, tendría que decidirse por medio de una prueba independiente. Esta dirección del

[3] Cf. Lewis, *An Analysis of Knowledge and Valuation*, Libro II; y secc. C, *infra*.
[4] Véase, *v.g.*, D. Rynin, "Probability and Meaning", *Journal of Philosophy* (1947).

análisis, sin embargo, parece llevar al siguiente dilema: dado que tales pruebas independientes (independientes, esto es, de todo dato de observación) obviamente no se pueden especificar para constructos, o bien debemos abandonar el intento de interpretar el lenguaje de constructos por medio del lenguaje de observables, o bien debemos revisar nuestra noción de que los significados no son especificables por implicaciones probabilísticas sino solamente por *implicaciones* estrictas[5]. Uno de los cursos principales de la discusión que sigue, consistirá en la adopción de la última alternativa.

B. *El método de los conceptos abiertos en física*

Habitualmente se da por supuesto que un condicional "si P, entonces Q" debe carecer de contenido fáctico, es decir, tal que si equivale a un análisis (total o parcial) del significado de "P", no podría ser contradicho sin autocontradicción. En realidad, decir "Q forma parte del significado mismo de 'P'" parece ser sinónimo de decir "predicar 'P' junto con 'no Q' sería una contradicción en los términos". Por esta razón, un fenomenalista que afirma que el significado de un enunciado físico debe analizarse en términos de enunciados de datos sensoriales, parece estar comprometido a sostener la opinión de que todo enunciado físico *implica* analíticamente enunciados de datos sensoriales, aun cuando no necesita afirmar que una conjunción finita de tales enunciados de datos sensoriales *implicados, implicará* a su vez el correspondiente enunciado físico. Sin embargo, el axioma de que especificar el significado de un término T por medios verbales es enunciar un número de implicaciones estrictamente analíticas sobre T, no puede sostenerse una vez que admitimos el método de las oraciones de reducción como un método apropiado para significar especificación. Considérese un par de reducción: si Q_1, entonces (si Q_2, entonces Q_3); si Q_4, entonces (si Q_5, entonces no Q_3). Como señaló Carnap (TM, p. 444), dicho par tiene una consecuencia fáctica, a

[5] Aquellos lectores que están al día con la literatura epistemológica pueden a esta altura sentir que la discusión que sigue, verosímilmente será una repetición de argumentos conocidos, ya que Reichenbach argumentó hace tiempo, en *Experience and Prediction* que la relación lógica entre hipótesis existenciales y oraciones de observación confirmativas no es una equivalencia (en realidad, Reichenbach negaba que aun un conjunto infinito de oraciones de observación fuera nunca equivalente a una hipótesis existencial), sino una "conexión de probabilidad", es decir, una implicación de probabilidad mutua. Me parece, sin embargo, que Reichenbach no se daba cuenta de las implicaciones semánticas de su teoría de la conexión de probabilidad, como lo evidencia su rígida adhesión a la interpretación de frecuencia de la probabilidad. Es en las discusiones de estas implicaciones semánticas donde el lector puede hallar alguna novedad (véase esp. secc. D).

saber, no (Q_1 y Q_2 y Q_4 y Q_5) y en consecuencia, debe admitirse que tiene contenido fáctico[6] a pesar de servir para especificar (incompletamente) el significado de "Q_3". Estrictamente hablando, la aseveración (demostrable) de que un par de reducción, y un conjunto de pares de reducción convergentes[7] o de oraciones de reducción bilaterales convergentes (en adelante abreviado: oraciones-R_b) son conjunciones con contenido fáctico, no compromete a Carnap con la opinión de que cada miembro de dicha conjunción es un enunciado fáctico, ya que todo lo que se sigue es que *al menos un* miembro es fáctico. Pero sería arbitrario conceder carácter fáctico a un miembro de ese conjunto y tratar al otro como analítico. En realidad, es parte de lo que se entiende por una oración de reducción (en adelante abreviado: oración-R) el que los tres predicados involucrados sean lógicamente independientes, es decir, que ninguno sea definible explícitamente en términos de los otros. Por supuesto, podríamos designar arbitrariamente a un miembro del par como una regla de significado y al otro miembro, como un enunciado fáctico: no es autocontradictorio suponer que se encuentra un ejemplo de $Q_1 . Q_2 . \sim Q_3$ si $\sim Q_3$ se puede inferir de $Q_4 . Q_5$, y no es autocontradictorio suponer que se encuentre un ejemplo de $Q_4 . Q_5 . Q_3$ si Q_3 se puede inferir de $Q_1 . Q_2$. Pero esta forma de separar al par de reducción en un enunciado del lenguaje de objeto, fáctico, empíricamente refutable y una regla semántica (parcial) del metalenguaje (con respecto de la cual no tiene sentido hablar de "refutación"), es claramente contraria al espíritu de la teoría de la reducción de Carnap. Si es así, entonces los conceptos "tener contenido fáctico" y "ser vacío fácticamente", que los empiristas lógicos, incluído Carnap, siempre han designado como contradictorios, no son aplicables en el sentido original a oraciones cuyos predicados no están más que parcialmente (o "condicionalmente") definidos; y en tal caso es engañoso aplicar los mismos conceptos semánticos a tales oraciones. Es verdad que Carnap *extiende* explícitamente los significados de "analítico" y "sintético" de manera tal, que hace aplicables estos conceptos semánticos a oraciones cuyos predicados admiten reducción pero no definición explícita. Sin embargo, esta extensión del significado de "analítico" origina confusión, ya que de acuerdo con el significado original del término, es característico de las oraciones analíticas el ser irrefutables empíricamente, mientras que de acuerdo con el significado generalizado, una oración analítica puede ser disconfirmable empíricamente. Esto se volverá claro cuando dirijamos nuestra atención al caso especial de los pares de reducción que Carnap llama oraciones de reducción "bilaterales".

[6] En el momento actual, Carnap prefiere formular las oraciones de reducción como "postulados de significado" desprovistos de contenido fáctico, usando la forma:

$$\sim(Q_1 . Q_2 . Q_4 . Q_5) \supset [(Q_1 \supset (Q_2 \supset Q_3) . (Q_4 \supset (Q_5 \supset \sim Q_3)].$$

Para una discusión epistemológica del método de los postulados de significado, cf. Capítulo XIV.

[7] Por oraciones de reducción "convergentes" quiero decir oraciones de reducción que describen pruebas alternativas para la presencia de la misma propiedad.

En el caso de una oración-R_b, la oración "representativa" (es decir, la oración que representa el contenido fáctico) degenera en $\sim(Q_1 . Q_2 . Q_1 . \sim Q_2)$, que es una tautología, y por tanto de la clase de oración-R de la que se dice que es fácticamente vacía. Ahora bien, esto suena bastante aceptable si pensamos en una R_b *aislada*; pues para refutar $Q_1 \supset (Q_2 \equiv Q_3)$ necesitamos un caso de $Q_1 . Q_2 . \sim Q_3$ o de $Q_1 . \sim Q_2 . Q_3$, y si la única base para afirmar Q_3 es $Q_1 . \sim Q_2$, y la única base para afirmar $\sim Q_3$ es $Q_1 . \sim Q_2$, entonces no puede aparecer ninguno de esos casos. Sin embargo, el propio Carnap reconoce que, aparte de la paradoja de la implicación material que excluye explícitamente la definibilidad de los conceptos de disposición en un lenguaje extensional, la razón principal para usar oraciones-R es el deseo de dejar a los conceptos "abiertos" para la aplicación en nuevos contextos. La presentación aislada de un par de reducción o de una oración-R_b es, por tanto, la excepción y la presentación dentro de un sistema de oraciones-R convergentes (esto es, que convergen hacia el concepto abierto) es lo que el objetivo mismo de las oraciones-R le haría esperar a uno. Como cuestión de hecho, parecería que si una oración-R se presenta aislada, como la famosa oración-R para "soluble" y oraciones-R similares para predicados disposicionales del lenguaje de cosa cualitativo, esto indica que estamos frente a un concepto cerrado que se usa únicamente a modo de taquigrafía, y que solamente sería definible explícitamente si se nos permitiera usar el concepto de implicación causal en el *definiens*[8]. Carnap ve claramente que la regla es lo que podría llamarse la presentación "sistémica" de oraciones-R, como lo muestra la cita siguiente:

> en la mayoría de los casos, un predicado será introducido o por varios pares de reducción o por varias oraciones de reducción bilaterales. Si se puede determinar una propiedad o una magnitud física por diferentes métodos, entonces podemos enunciar un par de reducción o una oración de reducción bilateral para cada método. La intensidad de una corriente eléctrica, se puede medir por ejemplo, midiendo el calor producido en el conductor, o

[8] Sin embargo, tal definición explícita no podría asumir la forma simple "$Q_3 = Q_1 \rightarrow Q_2$" (donde "$\rightarrow$" simboliza implicación causal), por las razones discutidas en "Reduction Sentences and Disposition Concepts" y en "Disposition Concepts and Extensional Logic", *loc. cit.*

> la desviación de un aguja magnética, o en una solución, la cantidad de plata separada, o ... Podemos enunciar un conjunto de oraciones de reducción bilaterales, una correspondiente a cada uno de estos métodos. El contenido fáctico de este conjunto no es nulo porque comprende oraciones tales como, por ejemplo, 'Si la desviación de una aguja magnética es tal y cual entonces la cantidad de plata separada en un minuto es tal y cual, y viceversa', que no contiene el término 'intensidad de la corriente eléctrica' y que obviamente son sintéticas (TM, pp. 444-5).

Como un par de reducción, se dice de tal conjunto de oraciones-R_b que tienen contenido fáctico, porque de él se pueden deducir enunciados fácticos que no contienen el término "introducido" (si el conjunto consiste, por ejemplo, en las dos oraciones-R_b: $Q_1 \supset (Q_2 \equiv Q_3)$, y $Q_4 \supset (Q_5 \equiv Q_3)$, entonces tal consecuencia es: $-(Q_1 . Q_2 . Q_4 . -Q_5)$. Pero ahora debería ser obvio que el "teorema" de la vaciedad fáctica de las oraciones-R_b es válido solamente para oraciones-R_b aisladas, y esto únicamente para aquellas de éstas que realmente involucren conceptos cerrados. Si a "$Q_1 \supset (Q_2 \equiv Q_3)$" lo acompaña "$Q_4 \supset (Q_5 \equiv Q_3)$", tiene sentido decir "aun cuando $Q_1 . Q_2$ fue verificado, es probable que $-Q_3$", pues este juicio de probabilidad podría ser apoyado por la evidencia $Q_4 . -Q_5$. Ahora, dado que un conjunto de oraciones-R_b convergentes nunca se construye de golpe sino que, como el propio Carnap observa, para el mismo término se van fijando nuevas oraciones-R a medida que se hacen nuevos descubrimientos, las oraciones-R raramente son oraciones de *introducción*. En realidad, precisamente porque el término reducido no tiene significado antecedente es que se puede decir sin paradoja que una oración-R funciona a la vez como regla de significado y como expresión de una ley empírica.

Debe admitirse que un lenguaje científico que contenga oraciones de reducción, concebidas como definiciones parciales, se podría formalizar de modo tal que fuera satisfecha la exigencia de que no fuera deductible ninguna proposición empírica a partir de definiciones (o enunciados analíticos) aislados. En el espíritu del aforismo de Bridgman: "operaciones diferentes definen conceptos diferentes", se podrían usar símbolos diferentes para construcciones definidas por oraciones-R_b diferentes: $Q_1 \supset (Q_2 \equiv Q)$; $Q_4 \supset (Q_5 \equiv Q')$. La equivalencia extensional "$Q = Q'$" tomaría entonces el lugar de la "oración representativa" de Carnap con contenido fáctico: $-(Q_1 . Q_2 . Q_4 . -Q_5)$, pero no es deductible de la conjunción de las oraciones-R_b[9]. Sin embargo, si se usara este método, se operaría en efecto con conceptos cerrados; entonces, la única razón para usar oraciones-R y no definiciones explícitas consistiría en las "paradojas" de la implicación material. Dado que es mi propósito mostrar que el método de los conceptos abiertos es apropiado para las ciencias empíricas en desarrollo, independientemente de si las proposiciones científicas se expresan en un lenguaje extensional o en un lenguaje que contiene conectivas modales, dejaré de lado este procedimiento de reconciliar a las oraciones-R con la dicotomía analítico-fáctico.

[9] Esta especie de reconstrucción me ha sido sugerida por el profesor H. Mehlberg.

Como una ilustración de lo que aquí se llama "el método de los conceptos abiertos" considérese la siguiente oración-R positiva para la expresión "x tiene una masa mayor que y": si fuerzas iguales actúan sobre x e y (donde se puede suponer que la igualdad de fuerzas se determina independientemente), entonces, si la aceleración impartida a x es menor que la aceleración impartida a y, entonces x tiene una masa mayor que y. En realidad, parece extraño decir que esta oración (que es una consecuencia de la segunda ley del movimiento de Newton) sirve al mismo tiempo como una definición parcial de la expresión "x tiene una masa mayor que y" y como formulación de una ley empírica que puede usarse para predicciones. Se debe admitir que si no se pudiera especificar ninguna prueba independiente para la aseveración "x tiene una masa mayor que y", ésta sería una afirmación autocontradictoria. Pero corresponde a la esencia misma de una oración-R el ser solamente *una de varias* oraciones-R para el mismo predicado, y aquellos otros miembros del mismo conjunto describir las pruebas independientes. Lo que predigo de la información referente al estado de movimiento de x_1 e y_1 después que fuerzas iguales actuaron sobre ellos es, por ejemplo, que hay un cuerpo z tal que x_1 equilibrará $y_1 + z$. Uno se siente tentado a objetar: "Bueno, usted no puede guardar la torta y comérsela al mismo tiempo. Si el último enunciado, referente al comportamiento de x_1 e y_1 en un experimento estático define el significado de la expresión a discusión, entonces el primer enunciado, referente al comportamiento de x_1 e y_1 en un experimento dinámico, es puramente fáctico [illegible]o se refiere en sentido alguno al significado de la expresión. En realidad, usted puede considerar a ambos enunciados '$\tan(x) = \text{sen}(x) / \cos(x)$' y 'tan (x) = cateto opuesto / cateto adyacente, como definiciones de '$\tan(x)$', pero esto es porque son equivalentes lógicamente. Pero nuestras proposiciones sobre las masas comparativas de x_1 e y_1 no son equivalentes lógicamente. De la proposición 'hay un cuerpo z tal que x_1 equilibra a $y_1 + z$' usted no puede deducir lógicamente la proposición de la cinética 'si fuerzas iguales (no equilibradas) actúan sobre x_1 e y_1, entonces x_1 recibirá una aceleración

menor que y_1. Si usted insiste, le permitiré incluso usar en un contexto de investigación la primera proposición como una definición y la segunda como una ley empírica, y en otro contexto la segunda como una definición y la primera como una ley empírica; pero decir que en un solo y mismo contexto una y misma proposición es a la vez una definición y una ley empírica, no es más que una desesperada confusión.

Seamos claros sobre las implicaciones de esta posición, que *prima facie* parece completamente razonable y lúcida. La observación indudablemente correcta de que las proposiciones estática y dinámica citadas (de las cuales podemos pensar que están complementadas por proposiciones correspondientes referentes a las condiciones de igualdad de dos masas) no son equivalentes lógicamente, implica que el significado de "masa más grande" definido por la primera proposición es diferente del significado de "masa más grande" definido por la segunda proposición; de modo que el *concepto de masa* definido por las leyes de la cinética es simplemente diferente del concepto de masa definido por las leyes de la estática. Observaciones análogas se aplican a todos los conceptos físicos cuantitativos que están ubicados en una red de relaciones funcionales, es decir, que son tales que sus valores se pueden determinar a través de vías alternativas de medición. La proposición "si se genera tanto y cuanto calor por segundo en un conductor eléctrico a través del cual fluya la corriente, entonces una aguja magnética cercana al conductor sufrirá tal y cual desviación", es fáctica; por tanto el concepto de intensidad de la corriente eléctrica definido en términos de efectos térmicos, es diferente del concepto de intensidad de la corriente eléctrica definido en términos de efectos magnéticos. De acuerdo con un criterio estrictamente operativo de la identidad de conceptos, entonces cuando el físico afirma que *redefine* un viejo concepto sobre la base del descubrimiento de nuevas leyes está definiendo un concepto nuevo. Pero entonces ¿es sólo un extraño amor por la ambigüedad lo que lo induce a preservar la antigua terminología y a sugerir así que, por ejemplo, la "cosa" que mide ahora en términos de velocidad moleculares sigue siendo la misma cosa que anteriormente midió por el termómetro de mercurio? Sería una apreciación más admisible del procedimiento científico decir que el científico trabaja deliberadamente con *conceptos abiertos*, donde un concepto abierto es un concepto definido incompletamente por oraciones de reducción con contenido predictivo.

Para esclarecer la distinción entre conceptos abiertos y cerrados, exploremos las interpretaciones alternativas que un científico podría dar de la siguiente situación hipotética: se halla un cuerpo z_1 tal que x_1 equilibra $y_1 + z_1$ y sobre la base de esta observación, el científico

declara que la masa de x_1 es mayor que la masa de y_1; pero cuando x_1 e y_1 son suspendidos sucesivamente de una balanza de resorte mantenida a una altura constante, x_1 produce una deformación menor del resorte que y_1 y cuando actúan sobre x_1 e y_1 fuerzas no equilibradas que son iguales por un criterio estadístico (son capaces de equilibrarse entre sí), x_1 acelera más que y_1. Podemos suponer que esta es una experiencia anómala, en que la experiencia pasada ha mostrado que la determinación de masas respectivas por medio de métodos estáticos y cinéticos llevó a resultados coherentes. Si el científico decide operar con conceptos cerrados y usar una de las proposiciones estáticas como una definición explícita de "x tiene una masa mayor que y", entonces considerará al sorprendente resultado del experimento cinético como carente de importancia para la verdad de la proposición "x_1 tiene una masa mayor que y_1". Si en otro tiempo —como se podría esperar sobre la base de las correlaciones observadas en el pasado— nuevamente x_1 ofreciera a un cambio de velocidad una mayor resistencia que y_1, y aun en otro tiempo se repitiera el comportamiento anómalo, el científico bien podría dejar completamente de operar con el concepto de masa, definido como se indicó, dado que éste parecería haber perdido su *valor predictivo:* nada se gana interpretando el experimento estático diciendo que "x tiene una masa mayor que y" en lugar de informar simplemente de las observaciones escuetas (la palanca inclinada hacia el lugar donde estaba colocado x), si no se pueden deducir predicciones únicas de tal interpretación. Pero, por supuesto, abandonar el uso del concepto es totalmente diferente de rechazar su predicación como falsa o por lo menos improbable. Si, por otra parte, se usa el método de reducción o conceptos abiertos, sería totalmente correcto el siguiente comentario sobre los resultados experimentales: "no hay duda de que esta balanza de brazos es segura y que x_1 era más pesado que y_1 en ella; pero los resultados de los otros dos experimentos hacen improbable que x_1 tenga una masa mayor que y_1".

Como lo muestra este ejemplo ilustrativo, al usar conceptos abiertos el científico opera con un sistema de oraciones de reducción convergentes (esto es, convergentes desde diferentes campos de experimentación posible hacia el mismo concepto abierto) que se contrarrestan entre sí. El uso por los científicos del *mismo término* en todos estos contextos diferentes indica, no una ambigüedad negligente que sería útil decidir sino su creencia en la coherencia de tal sistema de oraciones de reducción convergentes: el sistema es coherente si nunca sucede que el término reducido sea predicable sobre la base de un miembro del sistema y no sea predicable sobre la base del otro; o, acaso de ser el término un functor, si miembros diferentes del

sistema conducen siempre a valores coherentes de la magnitud designada. Veremos ahora que la *identidad* de conceptos abiertos debe definirse en términos de esa coherencia.

Carnap señala (TM, p. 449) que lo que mueve al científico a especificar significados mediante oraciones de reducción en lugar de establecer definiciones explícitas, es el deseo de dejar abierto el campo de aplicación del término más allá del campo ya investigado. Por ejemplo, si establecemos una definición explícita por la cual los enunciados sobre grados de temperatura son sinónimos de los enunciados sobre reacciones de los termómetros de mercurio cuando son puestos en contacto con la sustancia a la cual se adscribe el grado de temperatura, excluiríamos la aplicación del término "temperatura" digamos, al sol. Sin embargo, la explicación técnica de Carnap sobre la desventaja de tales definiciones explícitas parece inadecuada.

Ahora podríamos enunciar una de las siguientes dos definiciones:

$$(D_1) \qquad Q_3 = (Q_1 \cdot Q_2)$$

$$(D_2) \qquad Q_3 = (-Q_1 \vee Q_2)$$

> Si c es un punto de la clase indeterminada, sobre la base de D_1, '$Q_3(c)$' es falsa, y sobre la base de D_2 es verdadera. Aun cuando es posible establecer o bien D_1 o D_2, ninguno de ambos procedimientos está de acuerdo con la intención del científico referente al uso del predicado 'Q_3'. El científico no quiere determinar positivamente todos los casos de la tercera clase, ni todos negativamente; quiere dejar abiertas estas cuestiones hasta que los resultados de subsiguientes investigaciones sugieran el enunciado de un nuevo par de reducción; a consecuencia de ello, algunos de los casos indeterminados hasta ahora se vuelven determinados positivamente, y otros negativamente (*ibid.*).

El argumento de Carnap se basa claramente en el concepto de implicación material, y así se crea nuevamente la impresión de que las oraciones de reducción fueran un expediente provisorio que podría ser dejado de lado una vez que tuviéramos un análisis de los condicionales nomológicos. Sin embargo, si un físico tuviera que establecer la definición "temp $(x, t) = y°$) $=$ *si* un termómetro de mercurio se pone en contacto con x en el tiempo t, *entonces* el extremo superior del mercurio coincidirá con la marca y en $t + dt$", obviamente tomaría "si, entonces" en el sentido de implicación nomológica. Si es así, la verdad de la implicación no se sigue de la falsedad del antecedente. Si en lugar de x colocamos el sol, y en lugar de t cualquier tiempo, el antecedente se convierte en una descripción de una imposibilidad física; pero el físico no diría que en consecuencia, y sobre la base de esta definición operativa, el sol tiene cualquier temperatura. Más bien diría que no tiene sentido hablar de la temperatura del sol en el sentido definido operativamente.

En todo caso, la situación es esta: cuando el físico habla de la temperatura del sol, indudablemente no significa predecir el resultado de hipotéticas operaciones con termómetros de mercurio o de gas; aquello se admitirá, independientemente de si se sostiene o no que carece de significado hablar de lo que ocurriría si tal termómetro fuera puesto en contacto con el sol. Se sigue que tal definición operativa explica el significado con el cual se usa "T" en contextos de rangos de temperatura limitados, entonces al extrapolar más allá de aquellos rangos limitados, uno usa el mismo símbolo o bien *sin significado* o con un *significado diferente*. Este dilema se vuelve especialmente evidente si de la extrapolación a altas temperaturas pasamos a la extrapolación a bajas temperaturas, y sometemos a nueva observación el viejo problema de si carece de significado hablar de una temperatura por debajo del cero absoluto. Si la definición operacional de temperatura en términos del termómetro de gas fuera un verdadero enunciado de sinonimia, entonces la hipótesis de que una sustancia tiene una temperatura inferior a —273°C aseveraría que si se estableciera contacto térmico entre la sustancia y un termómetro de gas, este último se encontraría en un estado de volumen negativo y de presión negativa, lo cual indudablemente carece de sentido. Pero por otra parte, se pueden aducir fuertes razones para la significatividad de la hipótesis de que existen temperaturas inferiores al cero absoluto. Después de todo, es un hecho contingente que el coeficiente de presión (o el coeficiente de expansión de volumen, que tiene el mismo valor) para gases, tenga el valor que tiene. Y en todo caso este valor (1/273) ha sido verificado sólo para un rango limitado de variación de temperatura. Parecería significativo entonces, tomar en consideración la posibilidad de un gas de que cuando llega a —273°C, todavía no se haya producido la contracción completa[10]. Pero nuevamente entonces, se podría argumentar admisiblemente que al tomar en consideración esa posibilidad debemos estar pensando en alguna otra forma de medir la temperatura que con el termómetro de gas tal como está calibrado actualmente. Por tanto un operacionalista estricto que sostenga, con Bridgman, que operaciones diferen-

[10] Podemos dejar de lado en esta discusión el hecho de que de todos modos a una temperatura tan baja, no habría gas debido a la condensación, pues la cuestión es cuáles suposiciones *tienen significado*, e indudablemente tiene significado suponer que una sustancia pudiera sobrevivir en estado gaseoso a temperaturas tan bajas.

tes definen conceptos diferentes, estaría justificado al decir que en la hipótesis "T podría caer por debajo del cero absoluto", el símbolo "T" debe tener un significado diferente del significado explicado por las leyes del gas.

Pero no es difícil mostrar que esta segunda alternativa del dilema —la opinión de que al extrapolar una ley física más allá del rango experimental de sus variables cambiamos el significado de las variables y así, en realidad hablamos sobre magnitudes físicas diferentes— no es más fácil de tomar que la primera. Considérese nuevamente la hipótesis sobre la temperatura del sol. Esta temperatura se calcula habitualmente por medio de la ley de Stefan-Boltzman que relaciona la temperatura absoluta de una superficie con su intensidad de radiación de calor (I), en conjunción con la ley de que I es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia de la superficie con respecto a la fuente de calor. Es decir, después que se ha calculado el valor de I en la superficie del sol por medio de la última ley, la ley de Stefan-Boltzman se aplica para calcular el valor de T en la superficie del sol. Pero como este valor de T está fuera del rango al cual se refiere la definición "operativa" de "T", la "T" en la conclusión de la deducción matemática tiene un significado diferente de la "T" en las premisas (tanto la de la proposición de medición sobre la temperatura de la superficie de la tierra como la de la ley de Stefan-Boltzman) de la deducción matemática. Ahora bien, dado que los términos en la conclusión de un argumento válido deben tener el mismo significado que tienen en las premisas, nos vemos llevados a esta consecuencia: ¡si la conclusión tiene algún significado físico, entonces, no se sigue de las premisas que son la única base de su credibilidad!

Nuestro problema, entonces, es formular un criterio de *identidad de significado* de un functor físico en diferentes contextos de aplicación; en otras palabras, un criterio para determinar si un símbolo como "T" representa la misma magnitud física en diferentes contextos de aplicación. La teoría de las oraciones de reducción de Carnap sugiere esta solución: si el símbolo es un "punto nodal" —para usar una metáfora sugestiva— de un sistema de oraciones de reducción convergente, entonces tiene el mismo significado en todos los contextos descritos por los diversos miembros del sistema, con tal que el sistema sea coherente. Así, supóngase que sobre la base de las mediciones de la presión de un gas termométrico obtenemos el resultado: $T(A,t_0) > T(A,t_1)$, y que sobre la base de las mediciones por medio de un termómetro de mercurio obtenemos el mismo resultado. Entonces hemos confirmado la coherencia del sistema de reducción convergente en "T", y así hemos justificado (parcialmente)

nuestra identificación de los significados de "T" en estos contextos diferentes, o nuestra afirmación de que lo que se mide con estos métodos diferentes es la misma magnitud. De manera similar, si un físico halla en términos de la prueba de acción y reacción de Mach (medición de aceleraciones inducidas mutuamente) que dos cuerpos tienen igual masa, y subsiguientemente verifica que producen deformaciones iguales en una balanza de resorte mantenida a altura constante (lo cual prueba la igualdad de las fuerzas gravitacionales que actúan sobre los cuerpos), confirma la hipótesis de que la magnitud medida de estas dos maneras (en términos de fuerzas de impacto en un experimento, en términos de fuerzas gravitacionales en el otro experimento), es una y la misma.

Sin embargo, el método de extrapolar leyes numéricas involucra el empleo del mismo functor físico en contextos de *medición* y en contextos de *cálculo*. ¿Y cómo puede sostenerse que el functor tiene el mismo significado en ambas clases de contextos? Hay que conceder que decir, con Bridgman, que todavía tiene significado "operacional" en los contextos de cálculo ya que los cálculos, al fin y al cabo, son también operaciones, equivale a reducir la teoría operacionalista del significado a un truismo. Sin embargo, si observamos de cerca las razones por las cuales un físico cree que al calcular la temperatura y la masa del sol llega a conocer los valores de la *misma magnitud* que es mensurable en otros contextos (aunque estos cálculos no se puedan verificar por medición directa), encontraremos que se presupone el mismo *criterio de coherencia física*. Si la ley extrapolada lleva a cálculos coherentes, la extrapolación se considera justificada, y se dice que las variables de las ecuaciones representan la misma magnitud sin importar si sus valores se pueden determinar por medición directa o solamente por cálculo. En relación con esto, es importante distinguir dos clases de pruebas de una ecuación física, que se pueden denominar la *prueba de correspondencia* y la *prueba de coherencia*, respectivamente. La prueba de correspondencia de la ecuación física $y = f(x)$ consiste en tres pasos: medición de x, cálculo por medio de la ecuación del valor correspondiente de y, medición de y para comprobar el cálculo. Pero si el valor calculado de y queda fuera del rango experimental de y, la prueba de correspondencia, como es obvio, no se puede obtener, todo lo que se puede hacer es determinar si diferentes cálculos de y a partir de diferentes bases dan resultados coherentes. Así, en la astronomía newtoniana la masa del sol se calculó sobre la base de la aceleración centrípeta de un planeta en revolución, según la ecuación (deductible de la segunda ley en conjunción con la ley de gravitación): $a = G.M/r^2$. Ahora bien, es concebible que a medida que se repita el cálculo sobre la

base de diferentes valores de a y r, correspondientes a las diferentes órbitas y periodos de revolución de los diversos planetas, se obtengan valores incoherentes de M. Si esto sucediera, la ley de gravitación no habría pasado la prueba de coherencia (a condición de que, en realidad, la dificultad no se atribuyera a las leyes generales del movimiento), y sería sospechosa la extrapolación del concepto de masa a los cuerpos celestiales. Si, por otra parte, los cálculos de M sobre la base de los datos ópticos, a saber los desplazamientos espectrales de la luz emitida por átomos en la superficie del sol (que de acuerdo con la teoría general de la relatividad se deben al campo gravitacional del sol), corroboran los cálculos basados en datos mecánicos, la extrapolación estaría aún más justificada. Por supuesto, lo mismo vale para las extrapolaciones a contextos microscópicos, como cuando hablamos, por ejemplo, de la masa de un átomo o de un electrón (piénsese en la extrapolación de la ley de la conservación de la energía mecánica al movimiento de los electrones, que condujo al cálculo de la masa de un electrón). La cuestión principal es que a un concepto como masa, el físico lo deja abierto no solamente para nuevos contextos experimentales sino también para contextos de cálculo en los cuales no es factible ninguna prueba de correspondencia y que la atribución de una propiedad idéntica (llamada uniformemente "masa") a cuerpos fuera del alcance experimental, como el sol o el electrón, se justifica en la medida en que la extrapolación de leyes confirmadas experimentalmente pasa la prueba de coherencia descrita[11].

La afirmación de que en una ciencia teórica las propias teorías se usan para definir los conceptos teóricos y no renuncian al *status* de "proposiciones fácticas" porque sean definiciones (incompletas), parecerá insostenible a quienes están habituados a separar netamente a las proposiciones fácticas, de las definiciones y de las consecuencias de las definiciones. Pero esta bifurcación del razonamiento científico se vuelve insostenible una vez que se reconoce que los constructos teoréticos son definidos implícitamente por postulados que junto con los enunciados que conectan algunos constructos con observables (a veces llamados "reglas de correspondencia") *implican* consecuencias comprobables empíricamente, ya que en esta concepción los postulados de una teoría científica sirven la doble función de definir parcialmente los constructos teoréticos y en cooperación con las reglas de correspondencia, de ser instrumentales (que pueden

[11] Para ilustraciones adicionales del método de los conceptos abiertos en física, véase mi artículo "Reduction Sentences and Open Concepts", *Methodos*, 5 (1953), del cual se ha reproducido aquí el contenido de las pp. 313-18, con la amable autorización de los editores de *Methodos*.

tener la forma de definiciones explícitas o de oraciones de reducción) para la predicción de leyes empíricas y hechos observables. A modo de ilustración, considérese la teoría cinética de los gases. En sus postulados aparecen las construcciones "molécula", "velocidad de una molécula", "masa de una molécula", "número de moléculas". De ninguna se puede decir que sea definible operacionalmente. La velocidad de una molécula, por supuesto, es definible en la forma habitual, pero la longitud del desplazamiento molecular, obviamente, no es definible en términos de mediciones de longitud en la forma en que, digamos, es definible la longitud del desplazamiento de una pelota de tenis. Comentarios similares se aplican a los otros constructos: así "el volumen de este gas consiste en n moléculas" no puede significar "si se contaran las moléculas —es decir, se correlacionaran una a una con los numerales comenzando por "1" y tomando después de cada numeral su sucesivo inmediato— la correlación se completaría con el numeral 'n' ". Sin embargo, los constructos reciben una interpretación parcial en términos de observables, como sigue. Entran en las definiciones explícitas de constructos complejos que o bien están directamente conectados con observables o están conectados dentro de la teoría con otros constructos que están conectados de ese modo. Así la presión instantánea del gas contra un área dada de la pared que lo contiene se define, dentro de la teoría, como el número de moléculas que golpean un punto u otro dentro de esa área en un instante dado por la tasa de cambio de la cantidad de movimiento sufrida por una sola molécula al rebotar de la pared, dividida por el área. Dado que cantidad de movimiento se define como masa por velocidad, es claro que la presión del gas se define teóricamente así, en términos de los constructos en cuestión. Pero esta definición teórica de la presión del gas se complementa con una definición operacional en términos de lecturas de manómetros. Por supuesto es debido a esta definición operacional, que las diferencias en suposiciones sobre velocidades moleculares medias y números de moléculas *implican* diferencias en las consecuencias de observación. Dado que lo que *implican* los enunciados que involucran los constructos teoréticos con respecto al terreno del hecho observable, depende a la vez de las relaciones lógicas y matemáticas de los constructos con otros constructos (fijadas por la teoría) y de las definiciones operacionales, es evidente que los postulados de una teoría deductiva interpretada parcialmente, son al mismo tiempo definiciones implícitas (e incompletas) de los constructos, e hipótesis que son indirectamente confirmables por descubrimientos observacionales, lo cual equivale a decir que la distinción analítico-sintético en el sentido habitual, no es aplicable. En segundo lugar, considérese "energía ciné-

tica media de una molécula de gas". También esto es un constructo complejo definido explícitamente, dentro de la teoría, en términos de los constructos primitivos. Está conectada por un postulado con la temperatura absoluta (la temperatura absoluta de un gas es proporcional a la energía cinética media de sus moléculas, es decir, $mv^{-2}/2$, donde v^{-2} es la suma de los cuadrados de todas las velocidades moleculares posibles dividida por n, el número de moléculas, y m, la masa de una molécula). Pero la temperatura absoluta también se define operacionalmente; por ejemplo, hay una ley de correspondencia que nos permite deducir del enunciado de que la temperatura absoluta de un gas ha aumentado, que el mercurio en un termómetro en contacto térmico con el gas ha subido. Y tales observaciones son entonces indirectamente pertinentes a la hipótesis de que la velocidad media de las moléculas de gas ha aumentado.

Nótese que para que la teoría tenga contenido empírico, y merezca así ser llamada "teoría científica", en contraste con un cálculo puro no interpretado cuyos postulados no pueden significativamente ser llamados verdaderos falsos o confirmados, es suficiente que *algunos* de sus constructos sean interpretados empíricamente; al denominarlos parcialmente interpretados significamos que no todos los términos teóricos están conectados directamente con observables por medio de reglas de correspondencia[12]. Además, aun lo que nosotros hemos llamado —siguiendo la terminología predominante— una definición operacional de una magnitud física, no es una interpretación completa en términos de operaciones de medición. Consiste solamente de un conjunto finito de reglas para traducir al lenguaje de las observaciones de laboratorio, enunciados comparativos o métricos sobre la magnitud, pero la variable que se elige para representar la magnitud se extiende sobre infinitos números reales, y ninguna diferencia observacional puede corresponder plenamente a la diferencia entre muchos de estos valores (*v.g.*, entre un número irracional y un número racional que sea una aproximación muy cercana a éste).

Ahora bien, en términos de esta concepción de las magnitudes físicas como definidas no operacionalmente dentro de la teoría, es fácil en términos de relaciones matemáticas con otras magnitudes físicas (antes ilustrada en términos de la teoría cinética de los gases), definir lo que se significa diciendo que una cantidad que es computable

[12] Sobre la interpretación parcial de un teoría científica, véase Carnap, "Foundations of Logic and Mathematics", *International Encyclopedia of Unified Science, 1* (núm. 3); "The Methodological Character of Theoretical Concepts", en *Minessota Studies in Philosophy of Science, 1* (1956); Hempel, "Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science", *International Encyclopedia of Unified Science, 2* núm. 7; H. Margenau, *The Nature of Physical Reality*, Nueva York, 1950; R. B. Braithwaite, *Scientific Explanation*, Cambridge 1953 (esp. capítulos I-III).

sólo con la ayuda de teorías y una cantidad que es mensurable directamente, son sin embargo valores de una y la misma magnitud física tal como "masa" o "temperatura" o "longitud": significa que las relaciones matemáticas del functor con otros functores físicos, expresadas mediante las ecuaciones de la teoría, son las mismas. Si seguimos la terminología de H. Margenau y a estas ecuaciones, tales como la ecuación que une la temperatura con la energía cinética, o la ecuación que une la masa con la fuerza y la aceleración, las denominamos definiciones "constitutivas" de las magnitudes en cuestión, podemos decir que el functor tiene la misma definición constitutiva, y en ese sentido el mismo "significado", sea o no que el enunciado que lo aplica a un cuerpo particular o a una región de espacio-tiempo sea tal que pudiera, con la ayuda de una regla de correspondencia ser inferido *directamente* a partir de enunciados que describen observaciones. En este sentido de "significado" (significado conceptual, si se quiere), "masa", en "masa de un electrón" "masa del sol" y "masa de un ladrillo", significa lo mismo.

El resultado más importante de estas observaciones para nuestro tema es este: ya que son las leyes o teorías mismas las que, juntamente con las reglas de correspondencia de cualquier forma que sean, determinan los significados de los términos teóricos, es inútil tratar de reconstruir una teoría científica dualísticamente, como un sistema de enunciados algunos de los cuales son analíticos y algunos de los cuales tienen contenido fáctico. Por ejemplo, tómese la ecuación que relaciona la velocidad media de las moléculas con la temperatura absoluta del gas. Dado que la temperatura es mensurable independientemente de toda suposición sobre los microestados de un gas (o un cuerpo en cualquier estado de agregación), hay, por así decirlo, acceso independiente a esta variable, y por tanto es erróneo decir que la ecuación en cuestión sea puramente analítica, es simplemente una definición explícita de la temperatura en términos de micromagnitudes. La ecuación, definidamente, es "en principio falseable"* por la experiencia: si la ley de Boyle, por ejemplo, fuera refutada por mediciones futuras (incluso como una ley aproximativa), el físico *podría* decidir abandonar esta ecuación y retener las otras suposiciones de la teoría cinética. Por otro lado, la ecuación fija los significados conceptuales de los términos cuantitativos teóricos a la manera de un postulado, y en ese sentido es "analítica". La situación es que la distinción analítico-sintético en el sentido habitual, no es aplicable[13].

* V. n. p. 313.

[13] Esto es argumentado lúcidamente también por Hempel, en "A Logical Appraisal of Operationism", *Science Monthly*, octubre 1954.

C. *Reducción del lenguaje de cosa al lenguaje de datos sensoriales (fenomenalismo)*

Vayamos ahora al lenguaje de cosa, cualitativo y veamos si en este nivel de lenguaje prevalece un método similar de conceptos abiertos. Gracias a la clara discusión de las relaciones lógicas entre enunciados en el lenguaje de cosa y enunciados en el lenguaje de datos sensoriales realizada por C. I. Lewis, R. Chisholm y R. Firth[14], se puede formular el problema central sin muchos preámbulos. Al criticar la forma de fenomenalismo de Lewis, tal como está cuidadosamente expuesta en *An Analysis of Knowledge and Valuation*, libro II, Chisholm planteó el argumento a partir de la relatividad perceptual. Que "*F*" represente el enunciado "esto es una manzana" y "*S*" el condicional de datos sensoriales: "si los datos sensoriales de morder en la región *R* (en el espacio perceptual) ocurren, entonces según toda probabilidad ocurrirá una sensación de sabor a manzana"[15]. La forma de fenomenalismo de Lewis se puede ilustrar por la aseveración de que *F implica S*. La calificación "según toda probabilidad" se inserta para tomar en cuenta las condiciones anormales (por ejemplo, órganos del gusto insensibilizados, cuando el organismo sufre un resfriado) que podrían interrumpir la secuencia de datos sensoriales aun cuando *F* fuera verdadero. Chisholm, ahora, pone a debate la afirmación de que *F implica S*, como sigue: Es concebible que existan muy frecuentemente condiciones anormales (*C*), tales que aun la correlación inferior al 100 por ciento aseverada por *S* no llegaría a ser válida, aun cuando *F* fuera verdadero. Por ejemplo, sustitúyase a "*C*" por "la persona que muerde la manzana sufre de un resfriado continuo que insensibiliza sus órganos del gusto". Por consiguiente, la proposición "*F*" y no "*S*", podría concebiblemente ser verdadera, y esta posibilidad contradice la *implicación* aseverada por Lewis. Lewis se opone al argumento de Chisholm señalando que la supuesta incoherencia es siempre verbal, teniendo en cuenta la ambigüedad de los enunciados de probabilidad como *S*, es decir, la evidencia con relación a la cual la correlación entre morder la manzana y sentir sabor a manzana es probable, es diferente a (de hecho, incompatible con) la evidencia con relación a la cual la correlación es improbable. Así

[14] Cf. R. Chisholm, "The Problem of Empiricism", *Journal of Philosophy, 19* (1948); C. I. Lewis, "Professor Chisholm and Empiricism", *ibid.*; R. Firth, "Radical Empiricism and Perceptual Relativity", *Philosophical Review* (abril y julio, 1950).

[15] Se debe emplear este circunloquio ya que el lenguaje de datos sensoriales no contiene predicado que designe el sabor sin referirse a la especie de objeto con el cual normalmente se asocia al sabor.

los consecuentes de los condicionales "si *F*, entonces *S*" y "si *F* y *C*, entonces no *S*", sólo verbalmente son contradictorios. Firth argumenta —con éxito, pienso— que la respuesta de Lewis al argumento a partir de la relatividad perceptual, fracasa (principalmente porque para completar los enunciados de probabilidad Lewis tiene que introducir términos *físicos* en sus antecedentes), aunque es un paso en la dirección correcta. Firth concede a Lewis el punto de que la aceptación de los hechos de la relatividad perceptual no declara culpable de incoherencia al fenomenalista, y que la apariencia de incoherencia se debe a la ambigüedad, pero difiere de Lewis en que ubica la ambigüedad en otra parte, a saber, en el enunciado físico *F*. Que "esto es una manzana" *implica S*, sería, en realidad perfectamente coherente con "esto es una manzana, y no *S*", si "manzana" se usara con sentidos diferentes, y Firth argumenta que este es el caso.

A esta altura, se pondrá a debate en una presuposición que todas las partes de la disputa comparten, a saber, que si el fenomenalismo es un análisis, o un programa de análisis, de los significados de enunciados físicos, entonces los enunciados físicos deben *implicar analíticamente* enunciados de datos sensoriales, en un sentido en el cual *implicación* analítica se contrapone de modo preciso a implicación fáctica. Pero veamos primero si la teoría de la ambigüedad de Firth es realmente admisible dentro del marco de esta presuposición común. El problema consiste en cómo se puede reconciliar la afirmación fenomenalista de que *F implica S* adicionable con *S'*, *S''*, etc., con el hecho de que el fenomenalista vacila en rechazar a *F* aun cuando *S* resultara ser falso debido a condiciones anormales tales como una prolongada falta de coordinación entre los sentidos visual y táctil, órganos del gusto insensibilizados, etc. La solución de Firth es que cuando decimos "aun así, *F* debe ser verdadero", de cierto estamos defendiendo una proposición *F'* diferente, aun cuando estrechamente relacionada, definida por *S'*, *S''*, etc., pero que no *implica* a *S*; y al defender *F'* expresamos nuestra expectativa de que aun cuando *S* fallara, *S'*, *S''*, etc., seguirían siendo verdaderos. El contexto de la discusión de Firth muestra claramente que tácitamente se adopta un criterio psicológico de *implicación:* decir que la oración *F implica S* parecería significar que *F* se asocia con una *firme expectativa* de la alta correlación aseverada por *S*[16]. En realidad, debería ser obvio que, en una discusión de este tipo, "*implicación*" no podría designar el

[16] "En caso extremo ... deberíamos tener *todas* las expectativas expresadas por *F excepto* aquella expresada por *S*. Y si tuviéramos que expresar estas expectativas en lenguaje físico, deberíamos hacerlo aseverando un enunciado físico que esté, por así decirlo, 'estrechamente ligado con *F*, en este caso un enunciado que es idéntico en significado a *F* salvo que no *implica S*" (*Philosophical Review*, julio 1950, p. 321).

concepto formal empleado en lógica formal. Si tuviéramos definiciones (explícitas o contextuales) de los predicados del lenguaje-de-cosa en términos de expresiones del lenguaje-de-datos-sensoriales, podríamos hablar, con relación a esas definiciones, de una *implicación formal* de los enunciados-*F* a los enunciados-*S*. Pero para tales definiciones reductivas, que los fenomenalistas afirman que en principio se pueden construir, tendría primero que mostrarse que son explicaciones adecuadas de los significados de los enunciados físicos; en consecuencia, operar con un concepto formal de *implicación* en este contexto, resultaría circular[17]. Ahora bien, una vez que se comprende que la proposición expresada por una oración-*F* es totalmente una función de las expectativas asociadas con esta última, la teoría de la ambigüedad de Firth queda sujeta a pruebas psicológicas. Supóngase que una persona que originariamente tiene una coordinación normal de los sentidos de la vista y del tacto, ha desarrollado firmes hábitos de percepción —como se los puede llamar— en virtud de los cuales un dato sensorial visual (S_v) estimula la expectativa de un dato sensorial táctil (S_t), pero que luego sufre una lesión en el cerebro que destruye la coordinación, y considérese que las predicciones condicionales de S_t y S_v sean miembros de la familia de los condicionales-*S implicados* por *F*. ¿La evidencia psicológica, da fundamento a la aseveración de Firth de que a partir del momento en que S_t deja de estar correlacionado con S_v, la oración *F*, cuya emisión vocal o subvocal podemos suponer que era causada por S_v, dejará de estar asociada con una expectativa de S_t? O, para repetir la ilustración usada anteriormente, todos sabemos que cuando sufrimos de un resfriado agudo nuestro sentido del gusto se adormece, de modo que en esta condición anormal la correlación usual entre las sensaciones visuales y táctiles falla; pero ¿no seguimos, no obstante, esperando las correspondientes sensaciones gustativas?

Una objeción adicional a la teoría de la ambigüedad de Firth surge de una consideración de las *pruebas sociales* para los enunciados-*F* que, extrañamente, no se mencionan en parte alguna en su discusión. Supóngase que, al morder en lo que parece un limón y no sentir un sabor ácido, me siento profundamente contrariado pues, como es la primera vez que sufro un fuerte resfriado, no he tenido ocasión todavía de aprender de la experiencia que hay una correlación entre fuertes resfriados y órganos del gusto insensibilizados. Lo que sin duda, haría yo para descubrir si a pesar de todo, es un limón, sería obtener el testimonio de otros observadores en consideración

[17] Cf. mi *Elements of Analytic Philosophy*, capítulo XVII, e, y este libro, *infra*, capítulo XIII.

a su gusto. Ahora bien, conforme a la teoría de Firth, cuando digo "aun así, es un limón", la palabra "limón" no se refiere al sabor a limón. Pero ¿cómo se puede conciliar esta información con el hecho de que la evidencia que me condujo a hacer esta aseveración consistía en los informes de otras personas en torno a sus sensaciones gustativas? Se puede responder que en el nuevo uso de "limón", "*S*" es reemplazado por un condicional de datos sensoriales similar, que se refiere a la correlación entre morder y gustar tal y como la experimentan otras personas. Pero como uno, como es notorio, no puede percibir los datos sensoriales de otras personas, tales enunciados no pertenecerían a un lenguaje puro de datos sensoriales (¡los pronombres personales denotan, según el fenomenalismo, construcciones lógicas!) y la traducción del enunciado-*F* a pronósticos de datos sensoriales quedaría en nada.

A la luz de lo que se ha dicho sobre el significado psicológico de "*implicación*", no debería ser difícil ver qué es lo que está equivocado en la citada presuposición "compartida por todas las partes en disputa". Ningún adversario del fenomenalismo niega que los datos sensoriales (o, si este término tiene connotaciones que se prestan a confusión, las percepciones) constituyan la *evidencia* última a favor o en contra de los enunciados-*F*; lo que niega es que el *significado* de un enunciado-*F* se pueda expresar en lenguaje de datos sensoriales[18]. Presumiblemente sostiene, entonces, que toda implicación de un enunciado-*F* a un enunciado-*S* es una implicación *fáctica*, como una implicación de un enunciado que describe un estado mental a un enunciado que describe una forma de comportamiento que es sintomática de este estado mental (*v.g.*, "si un hombre tiene calor, entonces viste ropas claras"). El fenomenalista que trata de responder el argumento a partir de la relatividad perceptual no está defendiendo solamente la afirmación de que los enunciados-*F implican* enunciados-*S*, sino la de que *implican* analíticamente a estos últimos[19]. Pero ¿es que *hay un criterio conductista seguro para distinguir la implicación fáctica de la implicación analítica*? Supóngase que el sabor ácido que experimento cuando muerdo un limón me provoca inevitablemente un estremecimiento. ¿No se podría en ese caso argumentar con

[18] Para algunos filósofos por cierto, el repudio del fenomenalismo significa el repudio de la tesis de que los enunciados-*F* son equivalentes a conjunciones *finitas* de enunciados-*S* (cf. por ejemplo P. Marhenke, "Phenomenalism", en *Philosophical Analysis*, ed. M. Black). Pero esta no es la especie de fenomenalismo que se discute aquí. La cuestión discutida por Lewis, Chisholm y Firth es si aun de un sólo enunciado-*S* se puede decir que es *implicado* por un enunciado-*F*.

[19] "...nos preocupa solamente una situación experimental donde una consecuencia *lógica* de *F* se piensa que ha sido refutada. El fenomenalista puede admitir coherentemente, por supuesto, que *F* podría salvarse si alguna de sus supuestas consecuencias *naturales* fuera refutada" (Firth, *loc. cit.*, p. 326).

la misma plausibilidad que al decir "hay un limón" expreso mi expectativa de que si lo mordiera me estremecería, tanto como de que si lo mordiera sentiría un sabor ácido? Si así fuera, ¿cuál sería exactamente la distinción que se tendría en mira, si se sostuviera que "si yo muerdo *x*, entonces sentiré un sabor ácido" es una consecuencia *lógica* de "*x* es un limón", mientras que "si yo muerdo *x*, entonces me estremeceré" es sólo una consecuencia *fáctica* del mismo enunciado-*F*? Parecería, entonces, que toda la contraposición entre lo que los enunciados-*F* *implican* analíticamente (no en virtud de definiciones formuladas explícitamente, nótese una vez más, sino en virtud de hábitos de expectativa) y lo que implican fácticamente, carece de un significado claro; y por tanto es inútil discutir la cuestión de si la argumentación, a partir de la relatividad perceptual refuta al fenomenalismo o es coherente con él. Las oraciones-*R* que conectan los predicados físicos con los predicados de datos sensoriales son probabilistas; y si los predicados físicos no se *definen completamente*, carece de significado el problema de si el enunciado-*S* es una consecuencia analítica o fáctica del enunciado-*F*. Para agregar un ejemplo ilustrativo: el enunciado de que un objeto físico *x* es rojo implica con probabilidad que un dato sensorial de mirar a *x* es acompañado por un dato sensorial de rojo. Es obvio que este último enunciado-*S* es implicado solamente con probabilidad por "*x* es rojo", dado que se deben llenar diversas condiciones orgánicas y ambientales para que una cosa objetivamente roja se vea roja. Supóngase ahora, que se planteara la cuestión de si "un dato sensorial de mirar a *x* es acompañado probablemente por un dato sensorial de rojo" se sigue *analíticamente* de "*x* es rojo". La cuestión evidentemente presupone que hay un análisis completo de "*x* es rojo" con relación a la cual el enunciado-*S* es o no es deductible formalmente de "*x* es rojo"; pero esta presuposición es infundada.

D. *Grados de significado*

Debería ser obvio que un análisis semántico de los lenguajes naturales no puede abstraerse de la dimensión *pragmática* de las situaciones semióticas; si "significado" se refiere a disposiciones psicológicas o conductistas de usuarios de signos e intérpretes de signos, representa una relación de tres términos que incluye signo, *designatum* e *intérprete* (el *locus* de lo que C. W. Morris llama el "interpretante", es decir, la disposición a tomar en cuenta el *designatum*, que es actualizada por la percepción del signo). Aunque esto pueda ser un lugar común, dudo que sus implicaciones hayan sido comprendidas suficientemente por analistas filosóficos del lenguaje natural. Una de sus implicaciones es la de que los conceptos "consecuencia-*L*" y "consecuencia-*F*", que están en relación con un lenguaje formalizado con reglas semánticas explícitamente formuladas, no se pueden aplicar en el análisis semántico-pragmático de un lenguaje natural[20]. En vista de lo que podría denominarse la "vaguedad intensional" de la mayoría de los términos descriptivos, es decir, la flexibilidad de los hábitos de aplicación con respecto a ellos, que consiste en la incertidumbre sobre qué propiedades exactamente debe tener una cosa para que el término sea aplicable a ella, es aconsejable introducir un concepto comparativo (no necesariamente métrico) de *grado de significado* en el análisis semántico-pragmático del lenguaje natural; y una graduación del concepto de significado por supuesto *implica* una graduación correspondiente del concepto "enunciado analítico". Si "*O*" representa una oración declarativa y "*p*" un estado de cosas, entonces el grado de significado *p* está relacionado con la renuencia a retirar *O* después de una aseveración de *O*, como sigue: cuanto mayor es el grado en el cual "*O*" significa *p*, menor es la renuencia con la cual se retirará "*O*" (o se aseverará "no *O*"), en caso de que, como resultado de observaciones subsiguientes, se descrea *p*. Como ilustración, considérense las siguientes posibles propiedades de una silla: *a)* tener al menos tres patas, *b)* ser apta para sentarse, exactamente para una persona, *c)* tener un respaldo. Consiguientemente, construyamos las funciones: "silla" significa (para un individuo determinado) *a)* al grado *x*; "silla" significa *b)* al grado *y*; "silla" significa *c)* al grado *z*. Yo conjeturaría que *x* es el grado más alto y *z* el más bajo. En tal caso, la renuencia con la cual una persona llamaría "silla" a un objeto si cree que le falta *a)*, es mayor que la renuencia con la cual lo llamará "silla" si cree que le falta *b)*, y aun mayor que la renuencia con la cual aplicará la palabra a una cosa a la que cree que le falta *c)*[21].

[20] La caracterización de Morris de la *semántica descriptiva* como el estudio empírico de las reglas semánticas que gobiernan los signos en uso efectivo, que *hace abstracción de la dimensión pragmática* de la semiótica, se presta en alto grado a confusión, especialmente considerando que en la misma página donde dice que la semántica abstrae de la pragmática, dice también que las reglas semánticas "...no son formuladas de ordinario por los usuarios de un lenguaje... ellas existen más bien como hábitos de comportamiento", (*Foundations of the Theory of Signs*, p. 23).

[21] La presente sugestión de sustituir el concepto dicotómico de significado que está en la base de la dicotomía analítico-sintético, por un continuo de grados de significados, fue anticipada hace mucho por Max Black, en su estudio "Vagueness", en *Philosophy of Science*, 1937. Intentó allí generalizar las leyes de la lógica (específicamente la ley del tercero excluído) de modo de hacerlas aplicables a predicados vagos. Para hacerlo, reemplaza la función "*L* es aplicable a *x*" por la función más complicada "*L* es aplicable a *x* con el grado *m/n*", que se define como sigue: el límite a que tiende la razón del número de aplicaciones de *L* a

Conforme a esta concepción, adscribir cierto significado a un término descriptivo (y como derivación a una oración descriptiva) es adscribir a los usuarios del término cierta *disposición* con respecto a su aplicación. El análisis anterior, en términos de la renuencia de una persona a retirar una afirmación cuando se enfrenta con evidencia aparentemente desconfirmativa, puede ser reformulado fácilmente en términos de disposiciones de personas a aplicar un término a un objeto x si creen que x tiene tales y cuales propiedades. En una tentativa de desvanecer el escepticismo de Quine y otros hacia la posibilidad de dar un sentido verificable a enunciados sobre "intensiones", Carnap sugirió recientemente[22] el siguiente análisis tentativo de "intensión": F es para X la intensión de "C" = df^{e} tiene la disposición para (aplicar "c" a un objeto y si y solamente si y tiene la propiedad F). Esto es similar al análisis anterior, excepto que no se mencionan las creencias. Pero es fácil mostrar que "...si y solamente si y tiene la propiedad F" debería reemplazarse por "...si y solamente si X cree que y tiene la propiedad F"[23], ya que la gente puede clasificar mal a cosas porque hace juicios falsos sobre sus propiedades, mientras que no se equivoca sobre los significados convencionales de los predicados que les aplican. Así, puedo aplicar la palabra "azúcar" a sal, no porque crea que "azúcar" significa sal, sino porque espero que la sustancia blanca y granulosa que tengo ante mí tenga sabor dulce. Si el enunciado "'azúcar' significa para mí azúcar"[24] *implicará* que aplico la palabra "azúcar" a una cosa y solamente si, y es azúcar, entonces no podría cometer esta clase de error. Veamos ahora más de cerca el enunciado: X aplica la palabra "azúcar" a y si y solamente si, cree que y es azúcar. ¿Qué clase de conexión se significa por "si y solamente si"?, puesto que, como hemos señalado[25], no siendo posible una definición extensional explícita de los conceptos de disposición, no puede significar equivalencia material. Tómense,

$x(m)$ al número de aplicaciones de no L a $x(n)$, a medida que el número de discriminaciones de x con respecto a L y el número de observadores aumenta indefinidamente, es m/n. Esta graduación de la relación de *denotación* (aplicación) sugiere naturalmente una graduación similar de la relación de *connotación*. Para un enfoque similar con respecto al análisis semántico de los términos de clase empíricos, véase A. Kaplan y F. Schott, "A Calculus for Empirical Classes", *Methodos* (1951).

[22] "Meaning and Synonymy in Natural Language", *Philosophical Studies* (abril 1955).

[23] Esto es reconocido por Carnap en "On Some Concepts of Pragmatics", una respuesta al artículo de Chisholm "A Note on Carnap's Meaning Analysis"; ambos en *Philosophical Studies* (diciembre 1955).

[24] Nótese que este enunciado semántico no es una tautología. Sólo parece una tautología, porque tanto el metalenguaje como el lenguaje de objeto están en español. Nadie supondría que su traducción, digamos, al metalenguaje alemán, es tautológica: "'azúcar' bedeutet fuer mich Zucker".

[25] Véanse las referencias dadas en p. 409, n.

por ejemplo, dos predicados vacíos cualesquiera como "unicornio" y "duende", y supóngase que X no cree que hay unicornios o que hay duendes. Entonces "unicornio" y "duende" tendrían la misma intensión para X, si el "si y solamente si" del *definiens* de nuestra definición contextual de "intensión", significara equivalencia material. Tampoco puede significar equivalencia lógica, pues un enunciado de equivalencia lógica es determinado-L (cf. *supra*, cap. V, D), mientras que enunciados de la forma "F es la intensión de 'Q' para X" son fácticos. Además ¿cómo podría la presunción de que X cree que y tiene la propiedad F, *implicar lógicamente* que X aplica esta palabra, más bien que aquélla, a y? Qué palabra aplicará X, dependerá no sólo de sus creencias sino también de su preparación lingüística, aparte de la consideración de que una persona puede tener una creencia que es capaz de expresar verbalmente sin expresarla *efectivamente* así. ¿Es entonces la creencia de X de que y tiene F, una condición *causalmente suficiente* para que aplique "C" a y, si "C" significa F para X? Obviamente, no. Al menos si X va a aplicar "C" a y, deberán llenarse ciertas condiciones de estímulo por ejemplo que a X se le pida que caracterice a y. Además, X tiene que tener motivo para ser veraz, no debe temer decir lo que cree, etc. Debería ser obvio que no hay ley psicológica en el sentido de que cuando una persona cree que un objeto dado y tiene una propiedad dada F y es estimulada de una manera particular, entonces emitirá una oración particular, digamos "y es F"; tampoco hay ley que justifique la asignación de probabilidad máxima a una hipótesis sobre una creencia de una persona, basada en la evidencia de una respuesta lingüística particular de dicha persona. Pero si es así, entonces si el "si-entonces" del *definiens* significara una implicación estrictamente causal el concepto de intensión, definido, resultaría vacío.[26] Para obtener un criterio aplicable prácticamente de intensión, debemos mitigar las exigencias y exigir solamente una *implicación de probabilidad* razonablemente elevada a partir de la existencia de una creencia, junto con la presentación de un estímulo adecuado (tal como una pregunta), para la presentación de una respuesta lingüística, y recíprocamente. El significado se explicaría entonces como una disposición cuyos grados se miden por los grados de las correspondientes implicaciones de probabilidad. Así, si del hecho de que X aplica la palabra "limón" a y

[26] Sería un error suponer que las consideraciones anteriores establecen meramente que las hipótesis sobre intensiones no podrían ser verificadas conclusivamente si el *definiens* se entendiera como una implicación (o equivalencia) estrictamente causal. Pues si una implicación causal definidora no es válida para todos los valores de las variables libres del *definiens*, entonces el concepto de disposición definido no es aplicable a ningún conjunto ordenado de valores de las variables libres del *definiendum*.

podemos inferir con alta probabilidad que X cree que *y* sabe ácido, entonces podemos decir que en alto grado, "limón" significa para X, esa cualidad sensorial. Entonces, no podemos significativamente preguntar si la implicación "si *A* es un limón, entonces *A* sabe ácido" es analítica o sintética para X; esta pregunta presupone que podemos aplicar al lenguaje natural un concepto dicotómico de significado[27]. Hay que reemplazar esta pregunta por la pregunta, decidible en principio, de hasta qué *grado* es analítica para X la implicación.

Esta graduación del concepto de significado parece estar implícita en el método de especificación de significado por oraciones de reducción, aun cuando Carnap nunca sacó esta consecuencia. Pues una oración de reducción sistémica (cf. p. 317) para un predicado "Q_3" no formula una condición de verdad precisa para oraciones de la forma "Q_3x". No podemos decir que en virtud de "$Q_1 \supset (Q_3 \equiv Q_2)$" la conjunción directamente verificable "$Q_1 . Q_2$" exprese una condición suficiente para "Q_3" y la conjunción directamente verificable "$Q_1 . \text{—}Q_2$" una condición suficiente para "—Q_3", en el sentido de que, independientemente de cualquier otra cosa que se observara, tales observaciones justificarían las respectivas conclusiones, ya que como se explicó, no se puede excluir *a priori* la posibilidad de que el sistema de oraciones de reducción sea incoherente. Supóngase que la anterior oración de reducción sea acompañada por "$Q_4 \supset (Q_3 \equiv Q_5)$"; podríamos entonces decir que $Q_1 . Q_2$ *implica* Q_3[28] al grado que, habiendo verificado $Q_1 . Q_2$, estaríamos renuentes a retirar Q_3 frente a la evidencia observativa $Q_4 . \text{—}Q_5$. Al preguntársele al científico que opera con conceptos abiertos qué entiende por la construcción "Q_3", no podría hacer nada mejor que especificar los diversos *grados de implicación* (o "pesos", si se prefiere este término) de las diversas bases de reducción a la construcción en cuestión.

Se ha argumentado que un semiótico que toma en debida cuenta la apertura de los conceptos descriptivos debería reemplazar los conceptos dicotómicos de significado y analiticidad por conceptos comparativos, si no necesariamente métricos. Dado que C. W. Morris, destacado precursor en semiótica, trató de definir en términos conductistas a la analiticidad como un concepto dicotómico, puede no estar de más mostrar cómo fracasa esta tentativa. Morris define "implicado analítico" como una relación diádica entre signos (no proposiciones o conceptos, concebidos no semióticamente), en términos

[27] Con "concepto dicotómico" quiero significar lo mismo que quiere significar Carnap con "concepto clasificatorio" (véase *Logical Foundations of Probability*, § 1). Mi término me parece más sugestivo.

[28] Por razones de comodidad tipográfica, los predicados se usan para representar los enunciados atómicos en los cuales podrían presentarse.

de un concepto de "grado de generalidad" que a su vez se basa en el concepto de "condición suficiente":

> Grado de generalidad es una cuestión de interrelación de los *significata*. "Coloreado" es más general que "rojo" dado que las condiciones para que algo sea un *denotatum* de "rojo" son suficientes para asegurar que ese algo llena las condiciones para ser un *denotatum* de "coloreado", mientras que el *significatum* de "coloreado" es tal que puede denotar algo sin que "rojo" lo denote. Un signo que es más general que otro signo, o de igual generalidad que éste, es un *implicado analítico* del otro signo; en este sentido, "coloreado" es un implicado de "rojo". (*Signs, Language and Behavior*, p. 22). (Versión al español: Signos, lenguaje y conducta.—Ch. Morris.—Ed. Losada.—Buenos Aires.—1962)

El término básico, usado para definir otros términos semióticos pero en sí mismo indefinido, es "condición suficiente" ¿Qué significa Morris con la oración "las condiciones para que algo sea un *denotatum* de 'rojo' son suficientes para asegurar que ese algo llena las condiciones para ser un *denotatum* de 'coloreado' "? Podemos simplificar esta oración, en términos de las explicaciones de Morris dadas en otra parte, de que "las condiciones que determinan la denotación del predicado '*P*' " significa lo mismo que "la propiedad designada por '*P*' " y que "*x* es un *denotatum* de '*P*' " significa lo mismo que " '*P*' es predicable de *x*". Así obtenemos " '*x* es rojo' expresa una condición suficiente para lo que se expresa con '*x* es coloreado' ". Pero dado que Morris no indica en ninguna parte su intención de apartarse del uso ordinario de "condición suficiente", debemos suponer que esta es a su vez simplemente una forma más elaborada de decir "para todo *x*, si *x* es rojo, entonces *x* es coloreado". Sin embargo, un simple enunciado si-entonces no *asevera* una implicación analítica o lógica (en otras palabras, no es un enunciado modal, aun cuando puede ser convertido en sujeto de un enunciado modal verdadero). Por tanto, la definición de Morris de "implicado analítico", o bien es circular, a saber, en el caso de que "condición suficiente" se tome en el sentido más estrecho de "condición lógicamente suficiente", o es demasiado amplia, en realidad simplemente una definición de "implicado" que serviría si "rojo" y "coloreado" fueran sustituídos por predicados independientes lógicamente, tales que la extensión del primero sea parte de la extensión del segundo. El lector se puede convencer fácilmente de que la misma crítica cabe a la explicación semiótica de implicación-*L* dada por Morris en su libro, más

adelante, en el capítulo sobre "Formadores y discurso formativo" (secc. 4): "Los adscritores formativos que denotan si su adscritor antecedente denota, se denominarán *analíticos*." Esta definición algo críptica parece implicar que los adscritores formativos son oraciones condicionales (de otro modo, "antecedente" sería oscuro), y aunque no todos los adscritores, en la terminología de Morris, son oraciones declarativas, una aplicación de la definición a esta subclase de adscritores presenta la siguiente consecuencia: si "si p, entonces q" es verdadero a condición de que "p" sea verdadero, entonces "si p, entonces Q" es analítico. Pero realmente el *definiens* "si p, entonces (si p, entonces q)" sólo implica la *verdad* de "si p, entonces q", no su analiticidad. Para hacer que implique "$p \dashv q$" (usando el símbolo de Lewis para implicación estricta o analítica), habría que cambiar el *definiens* a "$p \dashv (p \supset q)$"; pero así la definición se salvaría al costo de la circularidad.

E. *La reducción fisicalista*

En la sección A de este capítulo se señaló que la razón principal dada en TM para el uso de oraciones-*R* en lugar de definiciones explícitas fue la paradoja de la implicación material según la cual todo enunciado condicional, interpretado como una implicación material, es verdadero si su antecedente es falso. Puede no ser esfuerzo perdido el recordar al lector por qué este es un pobre argumento en apoyo del método de las oraciones de reducción. Es ya hoy un lugar común que el significado de "si-entonces" en un enunciado contrafáctico de la especie "si este pedazo de azúcar fuera sumergido en agua, entonces se disolvería" no es el significado de "$\supset$" (el signo de implicación material) dado que en este análisis extensional *todo* condicional contrafáctico sería verdadero precisamente en virtud de ser contrafáctico. De ahí que, como se enunció al principio de este capítulo, el argumento de Carnap prueba meramente la indispensabilidad de las oraciones-*R* en un lenguaje de reconstrucción lógica que sufre de la insuficiencia de que no se pueden traducir a él enunciados causales del lenguaje ordinario y científico; y en tal lenguaje sería mejor no intentar hablar sobre disposiciones y conexiones causales en primer lugar. Pero desgraciadamente los diversos enunciados de Carnap sobre reductibilidad y definibilidad en relación con la cuestión del fisicalismo ni siquiera tienen la virtud de la corerencia. En TM hay una parte que en forma suficientemente clara muestra que la razón por la cual Carnap asevera el fisicalismo sólo en el sentido de la reductibilidad de los términos psicológicos a los términos del

lenguaje físico, no en el sentido de la traductibilidad de un lenguaje al otro, es nuevamente la de la paradoja de la implicación material. Pues el "positivismo", en su forma más antigua sostenida en el *Logische Aufbau* donde se argumentaba que los enunciados físicos son equivalentes lógicamente a conjunciones, sean finitas o infinitas, de enunciados de datos sensoriales, es rechazado sobre la siguiente base: el *analisans* del enunciado físico analizado, como "hay una mesa en esta pieza en el tiempo t", sería una conjunción de implicaciones formales de la forma "$(x)\ [Px \supset Qx]$", donde el antecedente describe una operación perceptual, tal como mirar en determinada dirección, y el consecuente una impresión sensorial resultante. Ahora, cada una de estas conjunciones sería verdadera si no hubiera valores que satisficieran sus antecedentes, es decir si no hubiera observadores en las cercanías cumpliendo las operaciones perceptuales pertinentes, en cuyo caso el *analisans* sería verdadero, aun cuando la proposición física analizada pudiera ser claramente falsa (cf. TM, pp. 464-6). Como puede esperarse, Carnap aplica el mismo argumento, *mutatis mutandis*, a las tesis del fisicalismo, diciendo: "Aquí hay que hacer una observación análoga a la hecha sobre el positivismo. Podemos aseverar la reductibilidad de los términos, pero no —como se hizo en nuestras anteriores publicaciones— la definibilidad de los términos y en consecuencia la traductibilidad de las oraciones" (*ibid.*, p. 467).

Sin embargo, cuando vemos el admirablemente conciso enunciado de las opiniones de Carnap sobre el lenguaje de la ciencia en *Logical Foundations of the Unity of Science*, encontramos que el argumento en favor de la reductibilidad fisicalista, en contraposición con la traductibilidad, de ningún modo tiene la misma claridad (por la razón enunciada, el argumento de TM no es convincente, pero tiene la virtud de la claridad). Cito el pasaje clave donde Carnap enuncia sus razones para negar la definibilidad ("definibilidad" se usa como sinónimo de "traductibilidad"):

> Tomemos como ejemplo el término "enojado". Si conocemos para enojo un criterio suficiente y necesario que pueda hallarse mediante un análisis fisiológico del sistema nervioso u otros órganos, entonces podemos definir "enojado" en términos del lenguaje biológico. Lo mismo vale si conociéramos un criterio tal que pudiera determinarse por la observación de la conducta pública, externa. Pero no se conoce todavía un criterio fisiológico y los síntomas periféricos conocidos presumiblemente no son criterios necesarios porque pudiera ser que una persona de fuerte autocontrol, fuera capaz de suprimir esos síntomas. Si este es el

caso, el término "enojado", al menos en el momento actual, no es definible en términos del lenguaje biológico.

Es claro que un criterio conductista necesario y suficiente de enojo del cual Carnap correctamente dice que no se conoce (y sugiere además una razón para sostener que tal criterio es imposible), sería descrito por una oración de estímulo-respuesta, la forma habitual de las definiciones conductistas operacionales. Por tal, una *definición* de enojo en términos de conceptos conductistas tomaría la forma: enojado $(x,t) \equiv [E(x,t) \supset R(x,t)]$, donde el antecedente del *definiens* describe una estimulación del organismo x, y el consecuente describe la respuesta resultante. El término "enojado", en realidad, es ambiguo en el sentido de que a veces se refiere a un sentimiento introspeccionable y a veces a una disposición temporariamente no actualizada de tales estados mentales: "me puso tan enojado que sentí ganas de voltearlo de un golpe" ilustra el primer uso, y "mejor no le hables ahora, pues todavía está enojado contigo" ilustra el segundo uso, dado que el que habla solo predice que, mediante estímulos apropiados (tales como ver o hacer recordar el objeto del enojo) se produciría un sentimiento de tal enojo, sin implicar que en el momento presente, la persona siquiera piense (y uno no puede sentir enojo hacia x sin pensar en x) en el objeto de dicho enojo. Pero, del contexto de la cita anterior resulta seguro, sin embargo, que Carnap aquí entiende "enojo" en el sentido disposicional, pues compara un "estado" de enojo con un "estado" de estar cargado eléctricamente. Ahora bien, según el argumento de TM sobre las definiciones de los predicados disposicionales, teniendo en cuenta la "paradoja" de la implicación material, las definiciones de esta especie, son inadmisibles y deben ser reemplazadas por oraciones de reducción bilaterales, tales como: $[E(x,t) \supset (\text{ang}(x,t) \equiv R(x,t))]$. Por tanto, si Carnap fuera coherente con su razonamiento en TM, tendría que usar el argumento anterior a partir de nuestra ignorancia o aun de la inexistencia de un criterio físico necesario y suficiente, para establecer la conclusión de que no se pueden construir oraciones de reducción *bilaterales* fisicalistas para términos psicológicos, no que no se puedan construir *definiciones* fisicalistas. El argumento, refundido así, diría que solamente "$[E(x,t) \supset (R(x,t) \supset \text{ang}(x,t))]$", la llamada oración de reducción *unilateral*, constituye una forma admisible de oración de reducción conductista para el término "enojado", dado que la posibilidad de "fuerte autocontrol" muestra que a ninguna respuesta específica se puede considerar como una condición necesaria (o más exactamente, como una condición condicionalmente necesaria, ya que

la necesidad es condicional a la presentación del estímulo E) para el enojo.

Pero en el argumento de Carnap, aun si reemplazamos "definibilidad" por "reductibilidad bilateral", nos quedamos con una seria confusión. Se argumenta en TM que toda oración de reducción bilateral es analítica. La prueba se encuentra en TM, p. 444, y el teorema se vuelve a enunciar en pp. 451-3 en el contexto de la presentación de un criterio de analiticidad completo, que cubre oraciones que contienen términos descriptivos definidos así como oraciones que contienen términos introducidos por pares de reducción. Brevemente, el punto es este: el contenido de un par de reducción $Q_1 \supset (Q_2 \supset Q_3), Q_4 \supset (Q_5 \supset \text{—}Q_3)$ puede ser expresado por una "oración representativa" O: $\text{—}(Q_1 . Q_2 . Q_4 . Q_5)$, que se sigue lógicamente del par. Para el caso especial de un par de reducción denominado "oración de reducción bilateral" O se reduce a $\text{—}(Q_1 . Q_2 . Q_1 . \text{—}Q_2)$, que es claramente analítico, desprovisto de contenido fáctico; de ahí que la oración-R_b, cuyo contenido expresa O, no tiene contenido fáctico. Ahora bien, como se ha señalado antes, en la sección B, este teorema parece admisible si consideramos que la función de las oraciones-R_b es estrictamente la *introducción*, a un lenguaje científico, de un predicado (habitualmente un predicado disposicional) sin significado antecedente, es decir, para cuya aplicabilidad no conocemos otras pruebas que la prueba descrita por la oración-R dada. Pero al mismo tiempo tenemos que reconocer que el teorema también tiene su lado no aceptable, dado que, como admite Carnap, podemos tener todo un conjunto de oraciones-R_b para el mismo predicado. Obviamente no sucede que el mismo predicado sea introducido *de una sola vez* por varias oraciones-R_b. Carnap tiene plena conciencia de que en el desarrollo de un lenguaje científico se formulan oraciones-R (aun las bilaterales) en lugar de definiciones completas, para dejar *abiertos* los conceptos para nuevos terrenos de aplicación. Pero en tal caso se formularán más tarde, después de esta "introducción", oraciones-R para un predicado, que no pueden otra vez ser caracterizadas como "introducciones"; más bien el predicado para el cual se formula ahora una nueva prueba tiene un significado antecedente. Sin embargo, todas estas oraciones-R agregadas son según el teorema de Carnap, igualmente analíticas[20]. Para tener un ejemplo concreto de la posibilidad

[20] Nótese que el teorema de Carnap tiene la paradójica consecuencia de que una conjunción de oraciones analíticas puede tener consecuencias sintéticas. Conforme a la presente opinión, la única solución efectiva de esta paradoja consiste en el reconocimiento de que los conceptos "analítico" y "sintético" no son aplicables en modo alguno a los enunciados que involucran conceptos abiertos, y parecería que Carnap ha enturbiado la cuestión al aplicar estos términos en contextos en los cuales no son aplicables significativamente (aun cuando habla explícitamente

aquí descrita abstractamente, considérese sólo una oración-*R* del tipo: $E(x,t) \supset [(\text{Temp}(x,t) = z) \equiv (C(\text{Tem})(y,t) = z)]$ (x se extiende sobre objetos medidos, y sobre termómetros; E es la operación de establecer contacto térmico entre x e y, C (Temp) es alguna función de la temperatura, como longitud, que incluye functores y expresa una magnitud física como una función de otra por la cual puede ser medida. Después el físico descubre varias relaciones funcionales más de la magnitud "introducida", con otras magnitudes, y cada uno de estos descubrimientos de nuevas condiciones necesarias y suficientes para la verdad de las oraciones que utilizan el functor introducido, pueden nuevamente ser formuladas por medio de oraciones-R_b. Supóngase, ahora, que ese sistema de oraciones-R_b resulta ser incoherente en el sentido definido en la sección B. En ese caso el físico argumentará "probablemente una de estas leyes funcionales es falsa"; pero de acuerdo con el teorema de Carnap, tal inferencia no tiene sentido, dado que "sobre la evidencia e, p es probablemente falsa" no tiene sentido, si p es analítica.

Pero ignoremos, en este contexto, la dificultad que acabamos de discutir y hagamos la suposición contrafáctica, de que sólo puede haber una oración-R_b para un predicado dado (o functor). Se verá que la concepción de Carnap de las oraciones-R_b no concuerda con su enunciado citado sobre la reductibilidad de "enojado" a términos fisicalistas. Supóngase que se me preguntara cómo descubrí el paradigma de Carnap de una oración-R_b, la usada para "soluble", y yo contestara: "experimentando con sustancias solubles, que es la única manera de descubrir las condiciones necesarias y suficientes de solubilidad". Tal respuesta, por supuesto pondría en evidencia una completa incomprensión de la función *semántica* de la oración de reducción, del hecho de que especifica condiciones de predicabilidad de "soluble", y de que las investigaciones experimentales, por consiguiente, no tienen relevancia tanto para su descubrimiento como para su validación. Pero cuando Carnap habla de las condiciones de reductibilidad bilateral de "enojo" (ver la anterior reformulación de este argumento), se refiere inconfundiblemente a una investigación empírica no sobre costumbres verbales como el uso común de "enojado", sino sobre correlaciones entre un estado mental *identificable independientemente* y estados fisiológicos o de conducta. Si conociéramos un

de un concepto *generalizado* de analiticidad). Hempel, por otra parte, que llama la atención sobre esta paradoja en su penetrante trabajo "The Concept of Cognitive Significance: a Reconsideration", *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, 80*, núm. 1, parece pensar que ella se disuelve si uno relativiza adecuadamente el concepto de analiticidad a un sistema deductivo (interpretado parcialmente). He establecido mis razones para rechazar la solución que da Hempel a la dificultad en "Reduction Sentences and Disposition Concepts", *loc. cit.*

criterio fisiológico (léase: criterio necesario y suficiente), dice, podríamos formular una oración-R_b, pero desgraciadamente hasta ahora no se conoce ningún criterio así. Sin embargo, sabemos qué entendemos por "enojado", a pesar de nuestra ignorancia del criterio fisiológico y el día en que se nos saque de esta ignorancia, los psicólogos fisiológicamente orientados no "introducirán" un nuevo término sin significado antecedente sobre una base de reducción fisiológica, en la forma en que se puede imaginar que alguna vez en el pasado la gente podría haber introducido "soluble" sobre la base de términos de aparición, ocurrentes, si el lenguaje se hubiera desarrollado por construcción en lugar de por crecimiento natural. Enunciarían simplemente una ley empírica psicofísica. Carnap, entonces, no ha sido fiel a su concepción de oraciones-R_b como reglas semánticas desprovistas de contenido fáctico, y este uso ambiguo de tal término metodológico fundamental, confunde naturalmente la cuestión entre los dualistas psicofísicos que se niegan a dejarse intimidar por la acusación de que creen en fantasmas y los conductistas lógicos (o fisicalistas) supuestamente más sólidos de pensamiento.

Aun cuando Carnap, como se acaba de mostrar, es algo ambiguo e incoherente en su aplicación de la teoría de las oraciones de reducción al análisis lógico del lenguaje científico, merece reconocimiento por haber visto claramente que en las ciencias empíricas, se emplea este método de especificación parcial del significado y que, por consiguiente, el concepto de "definición" en el sentido de determinación completa y final del significado, es inapropiado para tal análisis lógico. Pero no todos los empiristas lógicos comparten esta comprensión, tal como inconfundiblemente lo muestra un escrito de G. Bergmann sobre "The Logic of Psychological Concepts" (*Philosophy of Science*, abril 1951). Bergmann afirma que un concepto psicológico como "ver verde" se puede definir (en uso) en términos de una secuencia de estímulo-respuesta, exactamente de la misma manera como una construcción física como "campo eléctrico" se puede definir (en uso) en términos de un condicional subjuntivo "si se colocara un electroscopio en L en t, entonces las hojas del electroscopio divergirían". Refirámonos a estas definiciones en uso, que tienen la forma idéntica "$p \equiv$ (si q, entonces r)", como D_s y D_t, respectivamente. Bergmann está al tanto de la objeción que se planteó, en la sección A, en contra del tipo D_t de definición de las construcciones físicas, a saber "que no abarca todo lo que queremos decir con 'campo eléctrico'... que hay muchas otras 'pruebas'; que la descripción de cualquiera de éstas podría servir igualmente bien para R (léase: el *definiens*); y que este hecho mismo, junto con otras leyes sobre campos eléctricos, pertenece al significado de 'campo eléctrico'" (*loc. cit.*, p. 99). Pero

esta respuesta no es nada convincente: a la oposición se la acusa simplemente de la confusión elemental entre un enunciado (metalingüístico) sobre el significado de "campo eléctrico" (eso es lo que es la definición) y enunciados (objetolingüísticos) verdaderos o probables sobre campos eléctricos. En cierto modo esta fácil respuesta comete una petición de principio sobre el problema central a discusión, que es precisamente si la distinción analítico-sintético, tal como la construyen habitualmente los empiristas lógicos, es aplicable al lenguaje teórico de la física. Bergmann no muestra evidencia de darse cuenta de las razones realmente serias que están tras la objeción, a partir del "significado excedente" de las construcciones: que, en la reconstrucción de la teoría de los campos eléctricos propuesta, el grado de confirmación de la hipótesis existencial sobre el campo eléctrico relativa a la evidencia electroscópica sería un máximo, de modo que un resultado negativo de todas las otras pruebas posibles, no podría tener ninguna tendencia a disminuir la credibilidad de la hipótesis existencial, pero que en cambio nos obligaría lógicamente a abandonar todas las leyes físicas sobre el campo eléctrico definido tal como se han propuesto. En símbolos: si E_d es la evidencia definidora (comportamiento del electroscopio), y $E_1p.E_2p \ldots E_np$ la suma total de evidencia que en virtud de las leyes físicas, confirma a H tendríamos el teorema paradójico de que:

$$c\,(H/E_d) = c\,(H/E_d.E_1p \ldots E_np) =$$
$$c(H/E_d.{-}E_1p.{-}E_2p \ldots {-}E_np) = 1.$$

Pero aparte de este punto, que fue discutido más extensamente en la sección B, hay algo que se presta peligrosamente a la confusión en la sugestión —implícita en la analogía formal de D_t y D_s— de que el concepto de "ver verde" está relacionado con los conceptos de estímulo-respuesta en términos de conducta, del mismo modo como el concepto "campo eléctrico" está relacionado con los conceptos "observables" citados, de la física experimental. Bergmann no es el único que hace esa comparación. Muchos psicólogos dirían que explicar las secuencias de estímulo-respuesta en términos de acontecimientos mentales "ocultos" tales como ver verde, es lo mismo que explicar el comportamiento del electroscopio en términos de una realidad oculta tal como el campo eléctrico. Y si se sienten incómodos con respecto a los "inobservables" así postulados, aquietan su conciencia al modo de Bergmann diciendo: "Bien, realmente no pretendemos *explicar*; meramente *describimos*, en términos de un concepto taquigráfico, la secuencia observada." ¿Pero se les ha escapado a Bergmann y a los conductistas que mientras "campo eléctrico" es

claramente un concepto disposicional, "ver verde" no describe una disposición sino un acontecimiento, y que no puede ser posible que un término que describe un tipo de acontecimiento sea sinónimo de un término disposicional? En otras palabras, que una oración que asevera la ocurrencia de un acontecimiento, ¿no puede ser sinónima de una oración condicional que expresa una ley, dado que este último tipo de oración no asevera ni implica que nada ocurra efectivamente en un tiempo dado? A partir del condicional subjuntivo "si el estímulo E actuara sobre el organismo O en el tiempo t, entonces O respondería de manera R en t", no es posible deducir lo que *realmente* sucede en t. Sin embargo, cuando decimos "O ve verde en t" estamos describiendo un acontecimiento que creemos que está sucediendo en t; no así cuando aseveramos la existencia de un campo eléctrico en un lugar dado en un tiempo dado. Mi conclusión es que Bergmann tiene éxito en ofrecer su sorprendente prueba de conductismo lógico solamente pasando por alto una distinción semántica de primera importancia, la distinción entre enunciados categóricos que aseveran ocurrencias y enunciados hipotéticos que expresan disposiciones o leyes. ¡En realidad, del esquema de definición propuesto por Bergmann se sigue que, si tenemos buena evidencia de la ley conductista pertinente "para todo t, si E actúa en O en t, entonces O responderá en forma R en t", entonces tenemos buena evidencia para creer que O está viendo verde todo el tiempo! Precisamente como tenemos buena evidencia para creer que el azúcar es siempre soluble en agua si tenemos buena evidencia para la ley "para todo t, si un ejemplar de azúcar se pone en agua en t, entonces se disuelve en t". Para precisar correctamente la cuestión, supóngase que se usa como *definiens* el siguiente condicional de conducta para "O ve verde en t": si se lanza una señal en t y O ha sido instruído, en un lenguaje que entiende: "en el momento en que ves verde aprieta el botón", y entonces O aprieta el botón en t; si, ahora, se lanza la señal en tiempos diversos, y cada vez que recibió la correspondiente instrucción, O aprieta el botón, podemos por inducción ordinaria concluir que el condicional universal obtenido del *definiens* por cuantificación universal sobre la variable de tiempo, es probablemente verdadero. Pero esto equivale a lo que ordinariamente se expresaría diciendo: "probablemente O siempre está *dispuesto* a ver verde cuando se lo estimula de este modo", no a "probablemente O siempre ve verde". Solamente si fuera razonable concluir del enunciado evidencial conjuntivo ("la señal fue lanzada en t_0 y O apretó el botón en t_0, y la señal fue lanzada en t_1 y O apretó el botón en t_1, etc.") que es probable que el estímulo se presente también en otro tiempo, sería razonable concluir que O probablemente siempre ve verde, en tanto que la razonabilidad de la

inferencia de "probablemente *O* siempre está dispuesto a apretar el botón cuando es estimulado en la forma descrita" no presupone la razonabilidad de dicha inferencia. Por tanto, lo que se puede definir en términos de ese condicional de prueba, no es el concepto ocurrente "ver verde", sino más bien el concepto "estar dispuesto a ver verde cuando se es estimulado en tal y cual manera". Además, es difícil ver cómo cualquier *definiens* de comportamiento pudiera ser extensionalmente equivalente al *definiendum,* sin ser circular. La circularidad de la anterior definición es ocultada por la condición "...en un lenguaje que entiende...". ¡En realidad esto significa "... se le instruye para que apriete el botón si ve verde, por medio de una oración que él interpreta que significa que deberá apretar el botón si ve verde..."

La primera crítica al tipo de definición conductista propuesta por Bergmann, a saber que lo que se define es una disposición, no un tipo de acontecimiento, no se puede contestar con el conocido enunciado (que es bastante razonable): "Bien, usted debe conceder al psicólogo, como se lo concede al físico, el derecho a construir conceptos útiles, aun si las definiciones no preservan los significados usuales de los términos definidos", ya que el término para el cual se propone la definición se entiende claramente como un término designativo de un tipo de *acontecimiento*; pero así inevitablemente se impone el criterio de adecuación de que las predicaciones del término definido, de acuerdo con la definición, deberían ser aseveraciones de la ocurrencia de un acontecimiento. Es un error suponer que precisamente porque las pruebas posibles de una hipótesis *h* son descritas por condicionales que unen las condiciones de la prueba realizable con las reacciones observables, *h* deba describir un estado *disposicional,* tal como un campo eléctrico de magnitud especificada en cierta región de espacio-tiempo. Considérese una hipótesis física como "en el tiempo *t* corriente eléctrica de intensidad *I* fluye a través de este cable". El método para comprobarlo, como el método para comprobar la hipótesis sobre el campo eléctrico, es apropiadamente descrito por condicionales causales, pero lo que la hipótesis asevera es la ocurrencia de un acontecimiento, si bien un acontecimiento que no es tan directamente observable como, digamos, la deflección de la aguja de un galvanómetro. Para ponerlo en términos formales: la posibilidad de derivar un enunciado condicional causal de una hipótesis "*Px*" indica que *P* es una disposición sólo si el enunciado condicional es derivable *analíticamente,* de modo que podemos decir que explica parcialmente el significado de "*P*". Si en la deducción interviene una *ley,* entonces "*P*" todavía puede ser perfectamente no disposicional, es decir, designar un estado que es apropiadamente descrito como

un acontecimiento. Así supóngase que tenemos una oración-R_b para "*P*": $O \supset (P \equiv R)$. En virtud de ello, "$O \supset R$" es derivable de "*P*". Pero si "*P*", lejos de ser *introducido* en el lenguaje por medio de la oración-R_b, tiene un significado de fondo en relación con el cual esta última fue sugerida por regularidades empíricas, entonces esto no es en modo alguno una derivación analítica[80]. Apliquemos esta consideración al ejemplo de Bergmann "ver verde", que reemplaza la definición en uso por la reducción (incompleta): si *x* (que se supone que es honesto) mira a un objeto coloreado y se le pregunta qué color ve, entonces (*x* contestará "veo verde" si y solamente si ve verde). Este enunciado, obviamente, no es analítico: ¡supóngase solamente que *x* no habla español!* El enunciado sigue siendo todavía disconfirmable si junto con la condición de honestidad ponemos en el antecedente "*x* habla español", lo mismo que otras condiciones del tipo de "siendo iguales todas las otras cosas", por ejemplo, voluntad de cooperar con el experimentador, ya que podría emitir una oración diferente. Aquí se debe imponer una condición *semántica:* emite alguna oración sinónima con aquellas muestras de "veo verde" que se refieren a él. Pero me temo que aun siendo así, no será autocontradictorio suponer que se llenan todas las condiciones de prueba, se produce la respuesta, y sin embargo no ve verde (lo que equivale a decir que la oración-R_b no es analítica, pues de otro modo su consecuencia "$O.R \supset P$" tendría que ser analítica): es posible lógicamente que *O*, la oración efectivamente emitida, sea sinónimo de "veo verde" —más precisamente: con aquellas muestras de "veo verde" que serían emitidas por *x* si él supiera español— en el sentido de que expresa la misma proposición, pero que la proposición que estas dos oraciones expresan no es la proposición de la del que dijo que ve verde sino alguna otra proposición. La condición requerida, por tanto, no es simplemente que emita una oración que exprese la misma proposición que las muestras correspondientes de "veo verde", sino que emita una oración que exprese la proposición de que él, ve verde. Así, la analiticidad se aseguraría al precio de la circularidad: "ver verde" aflora en la base de la reducción supuestamente fisicalista.

Quisiera ilustrar la distinción entre *disposiciones* psicológicas y *acontecimientos,* que se anula cuando se afirma que los significados de términos "mentalísticos" se pueden especificar por medio de de-

[80] Podría parecer al lector que estoy aquí contradiciendo mi propia defensa del "gradualismo" en la medida en que en el argumento anterior uso el concepto dicotómico de analiticidad, pero la contradicción es sólo aparente, pues el enunciado de que "si *p*, entonces *q*" es analítico en el sentido dicotómico se puede traducir al metalenguaje "gradualista": "*q*" es *implicado* por "*p*" en el grado más alto posible.

* V. n. p. 118.

finiciones operacionales explícitas —o en todo caso por medio de la reducción a términos fisicalistas— además de en términos de una definición operacional de "expectativa", dada por Tolman, el destacado exponente de la teoría del conductismo operacional. Meehl y MacCorquodale reformulan su definición como una oración de reducción:

> Si x carece de comida y x ha sido entrenado en la vía V y x es colocado ahora en la vía V y la vía V ahora está bloqueada y hay otras vías que se separan de la vía V una de las cuales se dirige directamente al lugar L, entonces (x recorre la vía que se dirige directamente al lugar L si y solamente si x tiene la expectativa de alimentos en el lugar L).[31]

Indudablemente se admitirá que tal oración de reducción está sujeta a revisión; específicamente, el psicólogo puede haberse olvidado de tomar en cuenta alguna variable "inhibidora". Ahora bien, el enunciado mismo de que una rata que está a la expectativa de comida en L y que satisface el antecedente, puede no obstante no ir hacia L debido a algún hecho histórico distinto al de los fundamentos de conocimiento especificados (*v.g.* ¿se produciría necesariamente la respuesta si la rata hubiera sido además privada de compañeros sexuales por largo tiempo?, sólo se puede hacer razonablemente debido al significado mentalístico básico de "expectativa". Decir que, tal como lo introducen las oraciones de reducción en la teoría psicológica, el término es sin embargo disposicional, se presta a confusión. Si se insiste en usar "disposicional" tan liberalmente, simplemente habrá que inventar otro término que signifique lo que habitualmente significa "disposicional". La cuestión se puede ilustrar de la manera siguiente: tiene sentido decir "esta rata tiene en t la disposición (de ir hacia L *si* la vía hacia L no está bloqueada y huele comida en L)". Tal proposición se puede inferir de hechos históricos sobre la rata como el intervalo de tiempo t desde su última comida y la ausencia de otras "privaciones" que pueden provocar "impulsos" conflictivos. Pero la evidencia inductiva para el enunciado disposicional, no necesita incluir la observación de la conducta real de la rata en t, específicamente el hecho de que vaya hacia L, mientras que tal comportamiento manifiesto en t es una parte esencial de la evidencia para la hipótesis de que determinado tipo de expectativa *ocurra* en t. En síntesis: "la rata espera en el tiempo t alimento en el lugar L" indudablemente es diferente de "la rata esperará alimento en L en el tiempo t *si* ha sufrido privación de alimentos, y no otras privaciones, antes de t".

[31] William K. Estes y otros *Moderns Learning Theory* (Nueva York, 1954) p. 179. El reemplazo que hace el autor de las definiciones por oraciones de reducción está motivado por su comprensión interior del carácter abierto de las construcciones psicológicas, en el sentido antes explicado, secc. A, B.

Esta ilustración sugiere el siguiente criterio para el carácter disposicional de un estado psicológico. Supóngase que la información histórica sobre un organismo es suficiente para garantizar la hipótesis de que en la terminología de Tolman y otros teóricos del conductismo, una "variable interviniente" dada, tiene en el momento presente un valor dado para el organismo en cuestión; por ejemplo, de un conocimiento del tiempo que ha durado la privación de alimento deducimos un valor actual para el impulso del hambre (y quizás también conocimiento sobre otras clases de privación que pudieran crear impulsos conflictivos). Entonces la variable interviniente tiene carácter disposicional. Una buena analogía tomada de la mecánica de las masas es la "energía potencial": si conocemos cuánto trabajo se efectuó para colocar al cuerpo en su posición presente (y conocemos su masa), entonces podemos determinar su energía potencial (el grado de magnetización es un ejemplo similar de lo que podría denominarse disposiciones cuantitativas históricamente condicionadas). Pero si además requerimos información sobre una variable de estímulo, entonces la variable interviniente tiene carácter ocurrente. Así, para poder decir con qué intensidad una rata en t espera comida en el lugar L, indudablemente no sería suficiente tener la información histórica; habría que conocer también cuán fuertemente son estimulados en t, los órganos olfativos de la rata por "energía de estímulo" proveniente de L.

Volvamos a la desafiante tesis de Bergmann. En forma muy extraña, en una sección titulada "Other Minds" realiza una admisión que equivale a una rendición incondicional de lo que parece ser una (si no la) tesis central de todo el escrito. Concede al "sentido común" que el enunciado condicional (ley) "si el estímulo E actúa sobre O, entonces se produce la respuesta R" en modo alguno significa lo que nosotros (incluyendo tal vez al conductista en sus momentos no-profesionales) significamos cuando decimos "O ve verde"; en otras palabras, que el enunciado "si E causa R, entonces O ve verde" no es una tautología. Pero en la sección titulada "Conductismo" había reconocido ser un conductista en el sentido en el cual serlo quiere decir sostener la siguiente tesis: "Todos los conceptos de la ciencia de la psicología, se pueden definir por medio de la clase de conceptos no definidos que entran en las definiciones de la ciencia física, es decir, los nombres de algunos caracteres inmediatamente observables de objetos físicos". Indudablemente, la única manera de reconciliar esta tesis con la mencionada concesión al sentido común es construir "se puede definir por medio de..." no en el sentido filosóficamente

interesante de "se puede explicar por medio de...", sino en el sentido trivial de "puede ser estipulado arbitrariamnete como sinónimo de...". Cuando Russell, para presentar una analogía, sostuvo que los conceptos de la aritmética son definibles en términos de los conceptos de la lógica, naturalmente se entendió que afirmaba que tales definiciones preservan los significados habituales de las expresiones aritméticas. Si hubiera aseverado meramente, que en ciertos contextos puede ser útil emplear términos aritméticos en sentidos distintos de los habituales, su aseveración no habría provocado ninguna controversia filosófica. *Mutatis mutandis,* lo mismo vale para la afirmación conductista de que los conceptos psicológicos son definibles en términos de conceptos físicos[32].

F. *Grado de implicación y dualismo psicofísico*

Nuestra discusión del fenomenalismo terminó con la observación de que la controversia tradicional sobre el análisis de los enunciados acerca de objetos físicos necesariamente debe quedar indecisa porque está formulada en términos de la distinción entre *implicación* analítica e implicación fáctica, distinción que no tiene significado claro cuando se la aplica a enunciados que involucran conceptos abiertos. Se sugirió también que una formulación apropiada de las oraciones-*R* (apropiada, esto es, desde el punto de vista de su aplicabilidad a las ciencias empíricas en desarrollo) tiene como resultado enunciados de *implicación graduados* y que en el contexto del discurso que involucra conceptos abiertos es más apropiado hablar de "grado de *implicación*" que de enunciados puramente analíticos como contrapuestos a los enunciados puramente fácticos. Lo que ahora falta mostrar es cómo puede ser posible siguiendo líneas similares, una disolución de la controversia fisicalismo-dualismo, pero antes puede ser útil agregar algunas palabras sobre "grado de *implicación*". Considérese la implicación simple "si x es un limón, entonces x es ácido" (O). ¿Es analítica o sintética? Sería ingenuo tratar de contestar esta cuestión buscando una definición explícita de "limón" y determinando entonces si ésta *implica* la acidez; pues aun cuando se garantizara la suposición

[32] Quizás Bergmann contestaría que independientemente de las connotaciones mentalísticas de los términos psicológicos, el psicólogo se ve forzado a las definiciones conductistas por el postulado de la verificabilidad pública de los enunciados científicos. Sin embargo, esta argumentación se basa en que no se llega a distinguir en forma concluyente verificabilidad y confirmabilidad, como he tratado de mostrarlo en mi artículo "Other Minds and the Principle of Verificability", *Revue Internationale de Philosophie* (1951), núms. 17-18. Véase también el reciente escrito de A. J. Ayer, "Our Knowledge about other Minds", reproducido en Ayer, *Philosophical Essays,* Nueva York, 1954.

de definibilidad explícita, la adecuación de una definición propuesta se juzgaría precisamente preguntándome si condicionales tales como "si x es un limón, entonces x es ácido" serían conforme a ella, analíticos o sintéticos. Por ejemplo, si un hombre se convenciera de que es autocontradictorio hablar de un limón no ácido, en otras palabras, de que O es analítica, por esa misma razón rechazaría una definición de "limón" de la cual no fuera deductible O. Supóngase, entonces, que interpretamos la analiticidad como un concepto pragmático según el cual "O es analítico para A" significa algo así como "A se negaría firmemente a denominar a algo un limón a menos que creyera que es ácido". Creo que en este sentido O para la mayoría de la gente de habla española, no es analítica, pues se pueden concebir circunstancias en las cuales se inclinarían fuertemente a clasificar a x como un limón aun cuando x no fuera ácido: supóngase, nada más, que x se parece a las cosas habitualmente denominadas "limones" en todos los respectos excepto el sabor; probablemente la mayoría de la gente describiría esta situación anómala diciendo: "¡parece que hay una especie de limón que no es ácido!" De acuerdo con lo que antes denominamos el modelo "o-o" del análisis semántico[33], se llegaría a la conclusión de que la acidez no está connotada lógicamente por "limón" o no es deductible de la definición de "limón"; en otras palabras, que O es sintética. Pero también es inaceptable esta alternativa ya que, así como es concebible que pudiéramos clasificar la x descrita como un caso de una nueva especie de limón (una decisión análoga a la de clasificar como especie de cisnes a esos pájaros nadadores australianos que son similares a los cisnes salvo que son negros), es también concebible que pudiéramos inventar un nuevo término de clase que represente a una nueva especie de fruto coordinada con las antiguas especies similares denominadas "limón" (decisión análoga, supongamos, a la de negar el nombre de "zinc" a un hipotético metal descubierto en Marte que es exactamente como el zinc excepto en que tiene un peso atómico diferente). El problema con cualquiera de las alternativas —denominar analítica a O, o denominarla sintética— es que presupone que "limón" es un término de clase definido con precisión, que podemos trazar una línea neta entre aquellas propiedades que son "connotadas lógicamente" por el término de clase que diferencia a los limones de otras especies de frutos y aquellas que los limones tienen contingentemente[34]. Dado que, por el contrario,

[33] Cf. *supra* p. 125.

[34] Este dualismo "animal racional bípedo implume", como se lo podría llamar, ejerce una peligrosa seducción especialmente sobre los lógicos formales que operan con la ficción en propiedades definidas exactamente, que determinan clases limitadas exactamente y pasan por alto que es una ficción en el caso de que el término de

tales términos de clase son intensionalmente vagos (ver *supra*, pp. 334-35), el concepto preciso de connotación lógica sería favorablemente sustituído por un concepto continuo "el término *T* connota la propiedad *P* en el grado *x*". Por ejemplo, podríamos preguntar si la gente estaría más dispuesta a negar la aplicación del término "limón" a una fruta madura que no es amarilla que a una fruta madura que no es ácida; y si la respuesta es afirmativa, se podría decir que "limón" (o "limón maduro") connota la amarillez* en mayor grado que la acidez.

Pero, si es posible que un limón no sea ácido, en el sentido de que el complejo de cualidades connotadas por "limón", que habitualmente están presentes junto con la acidez podrían en algún caso estar presentes sin la acidez, entonces no se puede interpretar a *O* como lo que en el sentido ordinario expresa una *implicación*. Se lo interpretaría mejor como una implicación de probabilidad, pero una implicación de probabilidad de una especie completamente diferente de aquellas que se refieren a las clases estrictamente delimitadas, de la lógica formal. En forma similar, un término como "furioso" representa una correlación de una emoción con síntomas corporales, tales como ojos furibundos, pero se pueden concebir situaciones en que aplicaríamos el término "furioso" a una persona sonriente; este término psicológico puede en alto grado connotar una especie definida de expresión facial, y, sin embargo, no la connota en el máximo grado. Por tanto, "si *x* está furioso en el tiempo *t*, entonces *x* no sonríe en *t*" debería interpretarse como la misma especie de implicación de probabilidad; sin embargo, sólo por medio de tales implicaciones de probabilidad se pueden explicar los significados diferenciales de esos términos[35].

La aplicación misma del método de reducción de términos que menciona Carnap, muestra que las conexiones entre los términos reducidos (que en el caso de un lenguaje natural reconstruído lógicamente, tienen habitualmente significados antecedentes y por tanto, no son estrictamente "introducidos" por las oraciones de reducción) y los términos de la base de reducción son conexiones de probabilidad

clase en cuestión haya adquirido su connotación, no a través de definición estipulada, sino a través de definición ostensiva. En relación con esto, véase la profunda discusión de los "conceptos ostensivos" en S. Körner, *Conceptual Thinking*, capítulos V-VII.

* "Amarillez". V. Voc. T. No. 95.

[35] Los significados "diferenciales" se contraponen aquí a los significados "genéricos", tales como "fruto" en el caso de "limón", "emoción" en el caso de "furioso". Nótese que a pesar de la vaguedad intensional de "limón" y "fruto", las intensiones nucleares, por así decirlo, de estos términos son suficientemente definidas como para permitir el enunciado de que "*x* es un limón" *implica* "*x* es un fruto".

y no conexiones deductivas. Esto surge claramente de su examen de la reducción conductista de los términos psicológicos en *Logical Foundations of the Unity of Science*, ya comentada en el contexto de un problema diferente. Hablando de la posibilidad de la reducción conductista de un término como "enojado", Carnap dice (*op. cit.*, reproducido en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*, p. 419):

> Para la formulación de una oración de reducción es suficiente conocer un procedimiento conductista que nos permita —si no siempre, por lo menos en circunstancias apropiadas— determinar si el organismo en cuestión está o no enojado. Y efectivamente conocemos tales procedimientos; de otro modo, nunca seríamos capaces de aplicar el término "enojado" a otra persona sobre la base de nuestras observaciones de su comportamiento, como lo hacemos constantemente en la vida cotidiana y en la investigación científica. Una reducción del término "enojado" o términos similares mediante la formulación de esos procedimientos, en realidad es menos útil de lo que sería una definición, porque una definición ofrece un criterio completo (es decir, incondicional) para el término en cuestión, mientras que un enunciado de reducción de la forma condicional sólo da un criterio incompleto. Pero un criterio, condicional o no, es cuanto necesitamos para determinar la reductibilidad.

Carnap dice aquí que conocemos síntomas de conducta que son condiciones suficientes, pero no síntomas que sean condiciones suficientes y necesarias, para la presencia y la ausencia, respectivamente, de un estado de enojo. Pero claramente no podemos asegurar con mayor confianza que la presencia de un síntoma conductista dado sea invariablemente acompañado por la presencia de enojo, que aquella de que la ausencia de tal síntoma sea invariablemente acompañada por la ausencia de enojo. Dado que la correlación entre estados conductistas y estados mentales no es ni uno-varios ni varios-uno (es decir, varios-varios), sea que se trate de una condición suficiente o de una condición necesaria para un estado mental dado, sólo podemos aseverar implicaciones de probabilidad. Tal y como la posibilidad de fuerte autocontrol, mencionada por Carnap en el mismo artículo, hace difícil encontrar un término conductista que exprese una condición estrictamente necesaria para enojo, así la posibilidad de que se esté representando una farsa, hace difícil encontrar uno que exprese una condición estrictamente suficiente.

Ahora bien, ya se ha indicado implícitamente la forma en que

este concepto de grado de *implicación* es pertinente para el problema psicofísico. Se indicaba anteriormente que de la misma manera como los nombres de especies naturales como "limón" connotan una correlación de cualidades (y posterguemos por un momento el examen del significado de "correlación"), los nombres de estados mentales como "furia" connotan una correlación de un sentimiento con las expresiones corporales y el comportamiento. De acuerdo con el modelo de análisis de análisis semántico "o-o", debemos distinguir claramente el significado de "furia" (la connotación lógica de la palabra), que es una emoción introspeccionable, de los acompañamientos lógicamente contingentes del estado mental, tales como una cara enrojecida y una voz trémula. La ley psicofísica "siempre que x esté en el estado mental M, entonces x mostrará las expresiones corporales y de comportamiento C" es, desde este punto de vista claramente una proposición contingente. Pero el problema de si ésta es realmente una proposición contingente, puede resultar como el problema de si "todos los limones son ácidos" o el de si "todos los limones (maduros) son amarillos" es cada una, una proposición contingente. Como vimos, pueden aducirse razones para clasificar a tales proposiciones como contingentes y razones para clasificarlas como necesarias. Y argumentamos que la dificultad proviene de tratar a "limón" como un concepto cerrado y por ende tratar de aplicarle la dicotomía necesario-contingente (analítico-sintético), en tanto que debería aplicársele el concepto continuo de "grado de connotación". De manera similar, la cuestión sobre el *status* lógico de la ley psicofísica, presupone que un término como "furioso" o bien es definible o no lo es en términos de conducta. Pero esos términos no se "introducen" en un lenguaje natural a través de la definición verbal. Llegan a significar lo que significan por asociación estudiada, tanto con los estados (mentales) introspeccionables como con las expresiones corporales y conductistas. En consecuencia, no debemos preguntar *si* estas últimas están connotadas lógicamente, sino *en qué grado* están connotadas por el término psicológico. Puede ser que el grado en el cual se connote al sentimiento introspeccionable sea mucho más alto que el grado en el cual se connote a cualquier "expresión" dada del sentimiento. Así, pudiera ser que una persona no se retractara del enunciado autobiográfico "estoy furioso", aun cuando se le señalara que muestra todos los síntomas de un hombre sereno y contento, dado que él innegablemente siente presente esa emoción. Por otro lado, hay nombres de emociones, como "amor" quizás, que connotan síntomas públicos en un grado más alto; esto significa que si uno es convencido por otros de que la conducta de uno difiere de la conducta característica de las personas que están "enamoradas", uno estaría mayormente dispuesto a retractarse del juicio introspectivo.

Es importante que se entienda el significado pertinente de "correlación", en el enunciado en el que términos psicológicos tales como "furia", "amor", "disgusto" representan una correlación entre estados introspeccionables y "síntomas" públicamente observables de esos estados. ¿Qué queremos decir exactamente cuando, ridiculizando el concepto de sustancia a la manera de Berkeley y Hume, decimos: "los nombres de las especies naturales no representan otra cosa que una correlación de cualidades"? Se podría pensar que la siguiente definición responda bastante fácilmente a la pregunta:

'E' representa la correlación de las cualidades $C_1 \ldots C_n = df$

x es un miembro de $E \equiv C_1x$ y $C_2x \ldots$ y C_nx.

Pero este análisis ilustra precisamente la confusión de los conceptos cerrados, como "cuadrado", "cubo", con los conceptos abiertos. El hecho —si se nos permite aburrir al lector señalándolo una vez más— de que bajo ciertas circunstancias uno pudiera clasificar un objeto como un limón aun cuando careciera de una de las características que tienen todos los objetos habitualmente denominados "limones", muestra concluyentemente que el análisis es inadecuado. Así como la presencia de alguna parte de la correlación no *implica* la presencia de la parte restante de la correlación, así la implicación de una proposición de la forma "$x \varepsilon E$" a una proposición de la forma "C_1x" no puede construirse generalmente como *implicación*. Por ejemplo, si encontráramos varios casos de "C_2x y $C_3x \ldots$ y C_nx y no C_1x", sería razonable clasificar en lo sucesivo a objetos de ese tipo como miembros de E aun cuando la experiencia previa justificara la afirmación de que el grupo $C_2 \ldots C_n$ es un signo de C_1[36]. Por razones exactamente similares sería inapropiado analizar un enunciado psicológico como "él está furioso" dentro de la *conjunción* de un enunciado mentalístico —del cual sólo el sujeto del enunciado puede saber con certeza si es verdadero o falso y a enunciados conductistas tales como "él está hablando con voz fuerte y trémula, apretando los puños y con los ojos llameantes". Es obvio que ninguno de los síntomas conductistas, o aun fisiológicos, es una condición lógicamente necesaria para que se presente la emoción, como debería ser según el

[36] Si en la mente del lector surgiera la objeción de que la situación descrita no es más que el conocido fenómeno de la redefinición a la luz de nueva experiencia y que como tal es compatible con el análisis criticado de "correlación", se lo remite a la respuesta ya dada *supra*, pp. 125-129.

análisis conjuntivo. Pero es muy dudosa incluso la afirmación de que al menos la aparición de la experiencia subjetiva sea una condición lógicamente necesaria, ya que simplemente es imposible predecir cuál será la reacción verbal de un hombre si no experimentara ningún "sentimiento" de furia, y, sin embargo, descubriera con sorpresa que su comportamiento externo y su expresión así como los procesos fisiológicos en su cuerpo son aquellos asociados normalmente con un sentimiento de furia. *Podría* decir: "debo estar en un estado de furia, aun cuando es una clase muy especial de furia", o *podría* decir: "esto no es furia, debo inventar un nombre especial para esta clase de condición psicológica, aun cuando, en su aspecto físico, es exactamente igual a la furia".

El fisicalismo radical, tal como fue propuesto en los primeros artículos de Carnap y Hempel sobre el análisis lógico de la psicología[37], ha sido abandonado en gran medida, sobre la base de que la relación entre los enunciados fisicalistas y mentalistas no es la de *implicación* analítica. Y hemos visto que la tesis contemporánea de la reductibilidad de los términos psicológicos a términos fisicalistas es perfectamente compatible con la insistencia de los dualistas en que las correlaciones psicofísicas son *contingentes* (cf. p. 345). Pero mientras este reconocimiento de la contingencia ha sido una reacción muy saludable contra el fisicalismo radical, la negación de la *implicación* analítica, como ha tratado de demostrar el análisis precedente, comparte con la aseveración de la *implicación* analítica una premisa insostenible: el "o-o" de los pulcros analistas. Me parece que esta insostenible premisa subyace bajo una particularmente pulcra y sutil defensa de la tesis de la contingencia, debida a C. I. Lewis, en el artículo "¿Is the Notion of Disembodied Existence Self-contradictory?" (*Proceedings of the Aristotelian Society*, nueva serie, 1942-43). Considérese la afirmación de Lewy de que "cuando yo digo 'Smith se siente feliz' *no* me estoy refiriendo, ni siquiera en parte, al comportamiento de su cuerpo; es decir, el comportamiento de su cuerpo no es una parte del *significado* del enunciado 'Smith se siente feliz'. Su comportamiento corporal es mi *evidencia* para este enunciado, pero no una parte de su significado" (p. 81). El argumento con el cual Lewis apoya su afirmación consiste en afirmar que evidentemente una conjunción de la forma "*x* es feliz pero *x* no está en el estado corporal (o conductista) *C*" no es autocontradictoria. Y dado que decir que "*p* y no *q*" no es autocontradictoria es exactamente equivalente a decir que *p* no *implica* analíticamente *q*, la aseveración hecha equivale a un llamado al hecho evidente de que una proposición dada *p* no *implica* analíticamente una proposición dada *q*. Lewy admite en otra parte que un enunciado psicológico como "Smith es feliz" bien puede *implicar causalmente* enunciados sobre el cuerpo de Smith, pero subraya que esto no es pertinente para el problema a discusión, que es el de si hay una conexión analítica entre los enunciados. Pero Lewy en parte alguna plantea el problema de cuál es el criterio de distinción entre implicación causal (o, hablando en forma más general, implicación fáctica) e *implicación* analítica, si el término predicado significa lo que significa, no en virtud de la definición estipulada, sino en virtud del desaliñado proceso de especificación del significado llamado definición "ostensiva". ¿Está negando Lewy que la percepción de la palabra "feliz" está conectada asociativamente con imágenes mnemónicas de expresiones faciales y formas de conducta, y afirmando que *solamente* están conectadas con la palabra, imágenes mnemónicas de *sentimientos*? Contestar que el término "conexión asociativa" hace borrosa al distinción decisiva entre connotación lógica e imaginería lógicamente no esencial, sería evadir la cuestión, ya que explicar esta distinción *es* explicar la distinción entre lo que *implica* analíticamente la predicación y lo que implica fácticamente. En realidad, si reflexionamos sobre qué está involucrado en la definición ostensiva de esos términos psicológicos encontraremos que es sumamente inverosímil que dejen de estar connotados "síntomas" corporales del sentimiento. Supóngase que se predica "feliz" de *x*, con la intención de enseñar a *x* el significado de "feliz", y supóngase que el estado corporal de *x* —que sugiere al enseñante que *x* es feliz en este momento —es C_1. Por una regla elemental de la definición ostensiva, el enseñante debería predicar nuevamente el mismo término de *x* o de alguna otra persona cuando C_1 está ausente, pues de lo contrario *x* podría interpretar que "feliz" significa C_1. En forma similar, para evitar que se interprete que "feliz" significa C_2, el enseñante debe hallar un estado de felicidad asociado con C_3, y así sucesivamente. Para simplificar el asunto hagamos la suposición, contrafáctica, de que el único sujeto de predicación que usa el enseñante en el proceso de enseñar a *x* el significado de "feliz" es el propio *x*; esta suposición simplifica nuestro problema, puesto que así no tenemos que preocuparnos por inferencias analógicas con otras mentes, que *x* pueda hacer (¡aunque difícilmente el enseñante pueda evitarlas!). ¿No es obvio, ahora, que el conjunto de estados corporales que el enseñante interpreta como síntomas de felicidad deben tener, por disímiles que sean, *alguna* similaridad (física)? Si no la tuvieran, ¿qué induciría al enseñante a interpretarlos todos como signos de un senti-

[37] Véase particularmente la incisiva —incisivamente errónea— discusión en Hempel, "The logical analysis of psychology", reproducido en traducción inglesa en Feigl y Sellars, *op. cit.*

miento de felicidad? La respuesta de que la única similaridad indispensable es la similaridad relacional de estar, en un momento u otro, asociados en el propio enseñante, con un sentimiento de felicidad, tropezaría con todas las dificultades que rodean a la teoría analógica del origen de las creencias acerca de otras mentes[38]. Si esta argumentación es correcta, entonces la palabra "feliz" debe llegar a estar asociada con una imagen mnemónica de cierta especie de estado corporal junto con una imagen mnemónica de cierta especie de sentimiento subjetivo. Y si es así, sigue siendo oscuro el significado de la afirmación de que sólo este último, y no el primero, es *implicado* analíticamente por "*x* es feliz".

Si, contra una tradición del análisis semántico que parece estar afirmada tanto en el campo de los analistas positivistas como en el de los antipositivistas, aceptamos el concepto propuesto de *grado de implicación,* podemos hallar que la distinción en cuestión podría explicarse como una vaga distinción que sigue la línea del análisis pragmático sugerida previamente en la sección D. Para dar algún color al problema a discusión, inventemos un cuento de un hombre fisiológicamente ciego de nacimiento, que milagrosamente muestra todos los signos exteriores de la capacidad para discriminar colores. La primera reacción de la gente que lo oye llamar "verdes" a las colinas verdes, "rojos" a los labios rojos, "azules" a las cintas azules, y que para su sorpresa observa que, al pedírsele que identifique, en un grupo de señoras de la alta sociedad elegantemente vestidas a la señora de cabello azul, da la respuesta correcta, es sospechar que todos los objetos a los cuales aplica el mismo predicado de color, tienen alguna cualidad en común, que puede ser reconocida por otros sentidos distintos al de la vista (tal como un olor distintivo, por ejemplo). Pero supongamos que una más cuidadosa investigación de las cualidades sensibles de estos objetos refuta lisa y llanamente esa hipótesis. ¿Qué dirían entonces? Una alternativa sería abandonar la generalización, altamente confirmada, de que la visión de los colores presupone la posesión de aquellos órganos fisiológicos de los cuales se dice que los ciegos congénitos carecen, por definición de "ciego". Lewy diría probablemente que esa decisión es posible (e incluso razonable), precisamente porque la proposición de que una persona puede ver colores no *implica* ninguna proposición fisiológica. Sin embargo, no se puede negar que, alternativamente, podríamos mantenernos apegados a la confirmada ley psicofísica y elaborar la hipótesis *ad hoc* de que los objetos citados efectivamente tienen en común

[38] Para una sólida crítica de esta teoría, véase C. D. Broad, *The Mind and Its Place in Nature,* capítulo VII.

cualidades sensibles distintas de los colores, cualidades que sólo los ciegos pueden sentir y cuyas extensiones coinciden extrañamente con la extensión de las cualidades de color específicas. Obviamente, lo que diríamos dependerá de cuán firmemente creamos en la ley psicofísica. Y podríamos decir que cuanto más nos inclinamos a mantenernos apegados a la ley, recurriendo ante aparentes excepciones a hipótesis *ad hoc,* tanto mayor es el grado de *implicación* que la ley expresa.

Generalizando a partir de este caso hipotético, "grado de *implicación*" podría explicarse a grandes rasgos como sigue. Que "*A-B*" representa una ley de correlación de la especie de acontecimiento *A* a la especie de acontecimiento *B*; y que e_1 sea la evidencia que (hasta cierto grado) hace probable que esté presente un caso a_c de *A*, y e_2 la evidencia que (hasta cierto grado) hace probable que no esté presente el caso correspondiente, b_c, de *B*; entonces, suponiendo que Prob (a_c/e_1) = Prob (b_c/e_2), el grado en el cual *A implica B* se mide por nuestra inclinación a concluir que a_c está ausente (y salvar así la ley) o que b_c está presente (y salvar así, alternativamente, la ley), a pesar de las evidencias en contrario. Ahora, supóngase en particular que *A-B* es una ley psicofísica tal como "siempre que ocurra una sensación de ver azul, entonces ocurre simultáneamente un acontecimiento neurológico *N*". Y supóngase que e_1 es evidencia introspectiva, a la cual la persona que experimenta la sensación, naturalmente concederá un peso considerable; por tanto, al suponer la precedente ecuación de probabilidades suponemos que e_2 es una evidencia física de peso contra la ocurrencia del acontecimiento *N* normalmente correlacionado. Algunos filósofos pueden decir que la persona que tiene la evidencia introspectiva no tiene otra solución que rechazar la ley psicofísica, puesto que no tendría sentido para ella decir "me parece que veo azul, pero no es verdad que veo azul": carece de significado decir "me parece que *p,* pero sin embargo *p* es falso", si *p* es lo que Ayer ha denominado un "enunciado sensorial incorregible" sobre los datos sensoriales del que habla. Sin embargo, esta argumentación pasa por alto que en el momento en que una persona, que está tratando de decidir qué es realidad y qué es apariencia, pesa e_1 contra e_2, el acontecimiento mental en cuestión es *pasado,* y en vista de la falibilidad de la memoria no carece de significado decir "me parece recordar claramente que vi azul, pero tal vez mi memoria me engaña". Si aplicamos, entonces, la definición sugerida de "grado de *implicación*" a este caso, diríamos que ver azul *implica,* para el sujeto *X* que realiza la introspección, la ocurrencia de *N* hasta el grado en que *X* estaría inclinado a poner en duda su memoria si tal situación se presentara.

No está justificado el sentimiento de que hablar de *grados* de *implicación* expresados por las leyes psicofísicas es tan absurdo como hablar, digamos, de grados de prioridad de los números. En particular, parece efectivamente que algunos términos psicológicos connotan estados corporales en grado mucho mayor que otros. Considérese las siguientes oraciones: *1)* soy ciego congénito ("ciego" entendido como término fisiológico); *2)* puedo ver colores; *3)* quiero aprender astronomía; *4)* leo libros sobre astronomía; *5)* deseo en el momento presente beber agua, y este deseo es más fuerte que cualquier otro de los deseos que tengo en este momento (aquí "el deseo más fuerte" se entiende en el sentido en que por introspección puede uno juzgar cuál es el deseo más fuerte, no en el sentido conductista del "deseo que más verosímilmente aparecerá en acción"); *6)* si tuviera la oportunidad de beber agua ahora, y creyera que la bebida que ofrecen era agua, la bebería. Se notará que las oraciones *2), 3)* y *5)* describen acontecimientos o disposiciones mentales, mientras que las oraciones restantes pertenecen total o parcialmente al lenguaje físico. Según el tipo de posición que ilustra Lewy ninguna de las oraciones del primer grupo *implica* analíticamente, o es analíticamente incoherente con, ninguna oración del segundo grupo. Pero, ¿no es admisible decir que *5) implica 6)*? Si yo anunciara el deseo descrito por *5),* me ofrecieran de inmediato un vaso de agua y, sin embargo, me negara a beber (aun cuando creyera firmemente que el vaso contiene agua), ¿no sería esta conducta vista como *evidencia lógicamente concluyente* de que estaba mintiendo? En todo caso, frente a esa situación, uno más bien intentaría cualquier hipótesis *ad hoc* concebible (tal como "él mentía cuando nos dijo cuál era su deseo más fuerte", o "él no cree que el vaso contenga agua", o "el deseo del que informó debe haber sido repentinamente sobrepasado por un deseo conflictivo, como el deseo de intrigarnos"), antes que admitir la verdad de la premisa sobre el deseo más fuerte. Y lo que es más, el mismo sujeto que hace la introspección si se encontrara a sí mismo en semejante comportamiento inesperado, dudaría de la validez de su análisis introspectivo. Conforme al criterio pragmático sugerido, de grado de *implicación,* esto significa simplemente que *5) implica 6)* en un grado muy alto, un grado que es más alto, pensaría yo, que el grado en el cual *1) implica* la negación de *2),* y mucho más alto, por supuesto, que el grado en el cual *3) implica 4).*

G. *Grado de implicación y grado de confirmación*

Los filósofos que están acostumbrados a lo que puede denominarse

el método "dualista" de reconstrucción lógica, a saber, el método de dividir una red de enunciados científicos, cuyos puntos nodales son conceptos descriptivos ("temperatura", "masa", "campo eléctrico" en física, "creencia", "expectación", "hambre" en psicología), en enunciados analíticos que son los que definen los conceptos, y enunciados sintéticos que son confirmables y desconfirmables empíricamente, pueden elevar la protesta siguiente contra el "gradualismo" aquí defendido:

Son conocidos los hechos que usted cita como razones para abandonar el método dualista, pero se pueden reconciliar totalmente con el uso del método dualista. Sostenemos que *en cada etapa determinada* del desarrollo de un sistema científico, los conceptos nodales tienen *significados definidos,* aun admitiendo que nuevos descubrimientos empíricos hagan aconsejables *cambios de definición.* Por ejemplo, tómese un concepto de disposición como "punto de evaporación". En una etapa del desarrollo de la física en el que no se sospecha la dependencia del grado de temperatura en el cual se producen los cambios, de los estados de agregación con respecto a la presión atmosférica, "*E* tiene un punto de evaporación *z*" se define explícitamente como "si en cualquier tiempo la temperatura de una muestra de *E* se eleva a *z,* entonces se evaporará". Ahora bien, dado que entendemos por "disposición" una propiedad que es invariable dentro de una determinada especie natural última (*v.g.,* cualesquiera dos muestras de agua pura deberían tener el mismo punto de evaporación), la estipulación de la definición en realidad es motivada por la creencia en la regularidad empírica siguiente: si *x* e *y* son muestras de la misma especie natural última (en el sentido en el cual "hierro", pero no "metal", denota una especie natural última), y hay un momento en el cual *x* se evapora después de que su temperatura se elevó a *z,* entonces *y* se evaporará en todo momento en el que su temperatura se eleve a *z.* Pero debido al efecto de la presión atmosférica sobre el valor de *z,* se descubre que esta generalización empírica es falsa. Por tanto, se modifica la definición incluyendo en el antecedente la condición de la presión atmosférica normal. En relación con la definición original, "*E* tiene un punto de evaporación *z,* pero algunas muestras de *E* se evaporan a una temperatura diferente de *z*", es autocontradictoria. En relación con la definición modificada, este enunciado no es autocontradictorio; en realidad es probablemente verdadero.

La mejor manera de responder a esta objeción es preguntar mediante qué criterio se determina que la definición explícita simple expresa el *significado definido* que supuestamente tiene en el tiempo t_0 el predicado disposicional. Como se explicó en la sección *D,* el concepto *pragmático* pertinente de significado es en sí un concepto

de disposición. A grandes rasgos, decir que el condicional definidor expresa lo que el científico quiere decir con "punto de evaporación" en t_0, es decir que en t_0 está dispuesto a aseverar "E tiene el punto de evaporación z" si y solamente si, cree que E satisface el condicional. Pero dado que se considera que un predicado disposicional designa una propiedad que es invariable dentro de una determinada especie natural última, tal enunciado sobre la disposición lingüística del científico simplemente no es verdadero. Para poner en evidencia el hecho de que aun ahora él no está decidido irrevocablemente a aseverar que "E tiene el punto de evaporación z" si observaciones relevantes lo llevan a creer que E satisface el condicional definidor, y que por consiguiente una oración de reducción probabilista es una expresión más fiel de su actitud que una definición explícita, sólo necesitamos preguntarle qué *diría* si resultara que diferentes muestras de la misma especie (donde la identidad de especie se establece independientemente de la identidad del punto de evaporación) se evaporarán a temperaturas diferentes. Si contesta que aún así persistirá en la hipótesis de que la especie tiene un punto de evaporación constante, esto prueba que el significado que asigna al predicado disposicional (o functor) tiene ese "carácter abierto" que hace inadecuada la aplicación de la dicotomía analítico-sintético[39].

El concepto de *probabilidad* involucrado en las oraciones de reducción probabilistas es un concepto pragmático, y por ende radicalmente diferente tanto del concepto de frecuencia como del concepto lógico que Carnap llama "grado de confirmación". En realidad la diferencia es tan grande que puede ser aconsejable no usar en este contexto, el término "probabilidad"; "grado de *implicación*" o "grado de analiticidad" se prestarían menos a confusiones. Supóngase que especificamos probabilísticamente el significado de un nombre de enfermedad "E" asignando a una hipótesis de la forma "x tiene E en t" (h) varias probabilidades relativas a varios síntomas $S_1, S_2 \ldots S_n$. Tómese, por ejemplo, el enunciado "Prob $(h/S_1) = p$". Si este fuera un enunciado de frecuencia, aseveraría que la frecuencia relativa límite, en una secuencia de muestras fortuitas crecientes, de gente que tiene E en un tiempo t determinado dentro de la clase de gente que exhibe S_1 en t, es p. Ahora bien, tal enunciado sólo es significativo si el valor de verdad de una hipótesis de la forma h se puede determinar

[39] Para un discusión más detallada del "carácter abierto" de los conceptos de disposición, véanse mis artículos "Disposition Concepts and Extensional Logic" y "Reduction Sentences and Disposition Concepts", *loc. cit.*; también A. W. Burks, "Dispositional Statements", *Philosophy of Science* (julio 1955); y R. Carnap, "The Methodological Character of Theoretical Concepts", *Minnesota in Philosophy of Science*, I.

independientemente de la verificación de S_1, lo que no parece ser el caso si el significado de "E" es especificado parcialmente en términos de S_1. Se puede contestar que todo lo que la interpretación de frecuencia presupone es que los casos de sustitución de h se pueden evaluar como probables o improbables con relación a los síntomas $S_2 \ldots S_n$. Pero precisamente aquí surge nuevamente la misma dificultad. Si para determinar empíricamente Prob (h/S_2) debo remitirme a Prob (h/S_3) y así sucesivamente hasta que llego eventualmente a Prob (h/S_n), entonces volveré sencillamente al problema del valor de Prob (h/S_1), que es el problema que inicialmente nos colocó en el *carrousel*. Ahora bien, dado que los enunciados sobre un grado de confirmación de una hipótesis relativa a la evidencia observativa, en el sentido de Carnap, son determinados-L y los enunciados de probabilidad en discusión son enunciados semánticos, la interpretación en términos de grados de confirmación puede parecer más admisible. Pero en realidad en conexión con esta interpretación, surge la misma dificultad. $c\,(h/e)$ es determinado por la razón de alguna medida de la clase de descripciones de estado (Z) en las cuales (h y e) es válido en la medida correspondiente de la clase de descripciones de estado en la cual es válido e. Pero Carnap define "p es válido en Z" de modo tal que no significa otra cosa que "Z *implica* formalmente p" (por ejemplo, p es válido en Z si es una subconjunción de Z). Supóngase ahora, para ilustrar la dificultad, que el lenguaje de la patología contiene predicados primitivos que designan los síntomas $S_1 \ldots S_n$ (*v.g.*, toser, orinar excesivamente, traspirar), en términos de los cuales construimos descripciones de estado patológicas, que describen posibles estados patológicos de un organismo, dado en términos observacionales; y ahora nos preguntamos en cuántas de estas Z es válida una hipótesis de la forma "x tiene la enfermedad E", donde "E" es una construcción introducida probabilísticamente. Claramente, ninguna de nuestras Z *implica* formalmente tal hipótesis, y ninguna es formalmente incompatible con ella. Todo lo que podemos decir es que tales y cuales descripciones de estado hacen probable la hipótesis en tal y cual grado. Y la explicación carnapiana de "probabilidad lógica"[40], nos coloca por consiguiente en un *carrousel* si queremos determinar las probabilidades de síntoma-enfermedad, tal como nos sucedió con la interpretación de frecuencia.

Tampoco será una ayuda incorporar al lenguaje de la patología, enunciados de la forma "$c\,(h/S_0) = p$" como postulados de significado. Bajo la influencia de Kemeny y Bar-Hillel, Carnap consideró

[40] Para los detalles de esta explicación, véase Carnap, *Logical Foundations of Probability*, véase también *infra*, p. 412.

necesario poner más de acuerdo sus *explicata* para "verdad-L" y "grado de confirmación" con los *explicanda,* introduciendo predicados primitivos en un lenguaje, en el contexto de postulados que delimitan sus posibles interpretaciones: por ejemplo, se introduce "más caliente que" como un predicado relacional que designa una relación empíricamente dada y *necesariamente asimétrica.* Una descripción de estado, entonces, se volvía a concebir como una conjunción de enunciados atómicos (y negaciones de enunciados atómicos, en caso de que no todos los miembros de una familia de propiedades codeterminadas estén representados en el lenguaje por predicados) que no sólo se ajusta a las leyes formales de no contradicción y tercero excluído sino además a los postulados de significado; es decir, si una descripción de estado va a ser una descripción de un mundo posible, entonces no debe haber descripciones de estado que sean incompatibles con ningún postulado de significado. Digamos, por tanto, que la función de los postulados de significado es restringir la clase de Z en L (por ejemplo, en virtud del citado postulado de significado para "más caliente que", no hay Z que contenga una subconjunción de la forma "más caliente que (x,y) más caliente que (y,x)".[41] Pero ¿cómo puede cumplir esta función un enunciado como "Prob $(h/S_1) = p$", considerando que una Z es un enunciado singular y ningún enunciado singular es incompatible con un enunciado de probabilidad, sea un enunciado de limitación de frecuencia o un enunciado de probabilidad lógica?

Estas consideraciones llevan a la conclusión de que "grado de *implicación*", involucrado en la especificación de significado parcial, es un concepto *pragmático,* no un concepto semántico. El concepto pragmático involucrado esencialmente es "grado de disposición a aseverar h si se descubre tal y cual evidencia observativa", como se explicó anteriormente en la sección *D.* Un problema interesante que se plantea inmediatamente es si tales actitudes con respecto a las predicaciones de constructos, cuando se hacen observaciones pertinentes, son reductibles a expectativas de correlaciones de los síntomas observados con síntomas aún no observados. Si tales expectativas se basan a su vez en correlaciones de síntomas observados (por ejemplo, S_1 es acompañado por S_2 en el 80% de los casos), entonces cada grado de *implicación correspondería* a un enunciado de probabilidad estadística del lenguaje de observación, es decir del lenguaje usado para describir y predecir observaciones.

Quizás se sugiera que a un peso asignado a un síntoma como indicador de una enfermedad, se le puede dar una interpretación de frecuencia que involucre anticipación de una microexplicación todavía

[41] Cf. *supra,* p. 236*s*.

no especificable del grupo de síntomas. Que Θ sea una variable de propiedad que se extiende sobre los microestados de un organismo, es decir, estados no observables directamente del sistema neuro-cerebral y de las células corporales que provocan la aparición de un grupo de síntomas. Entonces "$P\,(h/S_1) = p$" significa, de acuerdo con esta sugerencia:

$$(3\,\Theta)\ (P\,[\Theta x/S_1 x] = p),$$

donde la probabilidad es una frecuencia directa ("Θx" debe leerse: el organismo x está en el microestado Θ). Aquí la interpretación de frecuencia puede parecer admisible, ya que tenemos "acceso independiente" a microestados de un organismo, por ejemplo podemos verificar la presencia de ciertas especies de gérmenes en el organismo sin observar antes "síntomas". Pero ¿cómo podemos especificar un valor de p *antes* de conocer la micropropiedad específica que provoca la aparición del grupo de síntomas? Si ya hemos descubierto el valor de p para un valor específico de Θ, podemos deducir, por supuesto, el enunciado citado por medio de la generalización existencial con respecto a ese valor de Θ. Pero se estará de acuerdo con que semejante implicación de probabilidad (que hay que distinguir de la aseveración de la existencia de cierta especie de implicación de probabilidad) no explica el significado de "$P\,(h/S_1) = p$", dado que el científico asigna pesos a las hipótesis antes de descubrir una microexplanación específica. Por tanto, es más admisible considerar como la base estadística del grado de *implicación* a alguna especie de correlación inter-síntomas, y las correlaciones micropropiedades-síntomas son más bien explanaciones de las correlaciones intersíntomas verificadas inicialmente[42]: Sin embargo, la forma matemática exacta de tales correlaciones y la dependencia funcional de los grados de *implicación* con respecto a éstas últimas, es un problema para especialistas que está fuera de los límites de esta investigación sobre fundamentos.

[42] Sobre la especificación de significado probabilístico, véase también A. Kaplan y F. Schott, "A Calculus for Empirical Classes", *Methodos* (1951).

XII. LA PRAGMÁTICA Y EL SIGNIFICADO DE LA IMPLICACIÓN

A. *El problema de interpretar las constantes lógicas*

UNA DISTINCIÓN fundamental hecha en la contemporánea teoría de los signos ("semiótica") y frecuentemente usada en el análisis filosófico, es aquella entre la dimensión *pragmática* y la dimensión *semántica* del significado. No sería sorprendente si la especie de análisis pragmático de la *implicación* material (es decir, la *implicación* que existe entre proposiciones de tal especie que algunos términos descriptivos se presentan esencialmente en el enunciado de *implicación*)[1] como una relación graduada —elaborada en el capítulo precedente— originara la queja de que uno espera que una teoría de la *implicación* sea un análisis semántico, no un análisis pragmático. Es obvio, podría decir el crítico, que un juicio de la forma "*p implica q*" expresa una creencia firme en la proposición condicional "si *p* entonces *q*", que se manifiesta en la cerrada negativa a admitir la verdad de *p* (recíprocamente, la falsedad de *q*) si uno está convencido de la falsedad de *q* (recíprocamente, la verdad de *p*), pero semejante lugar común no puede satisfacer nuestro deseo de saber cuál es el significado *semántico* de "*implicación*", es decir qué es lo que se *asevera* cuando decimos "*p implica q*". Se puede ilustrar fácilmente que lo que una oración *asevera* no es, en general, idéntico a lo que la oración *expresa:* si digo "seguramente lloverá en pocos minutos más", expreso una firme expectativa de lluvia, pero mi aseveración no es en modo *alguno* sobre mi estado mental; si lo fuera, entonces la lluvia subsiguiente no verificaría mi aseveración a menos que, además, fuera el caso de que yo realmente creyera lo que decía.

[1] Es aconsejable predicar la "ocurrencia esencial" solamente de expresiones, no de conceptos. No tendría sentido, por ejemplo, hablar de *proposiciones* verdaderas lógicamente como una subclase propia de las proposiciones analíticas, caracterizada por la ocurrencia no esencial (vacua) de conceptos descriptivos, pues una oración analítica, aun cuando no verdadera lógicamente, de la forma "todos los *A* son *B*" expresa la misma proposición que la oración verdadera lógicamente "todos los *CD* son *B*" si el concepto designado por "*A*" es idéntico al concepto designado por la expresión compleja "*CD*". Así llegaríamos a la contradicción de que la misma proposición es verdadera lógicamente y no verdadera lógicamente. Incidentalmente esta consideración muestra, que en términos de la definición de Quine de "verdadero lógicamente" no se puede asignar ningún sentido a enunciados de la forma "*S* expresa una verdad lógica", donde la proposición expresada es la que es caracterizada como una verdad lógica.

En vista de la posibilidad de tales quejas —no obviamente irrazonables— lo mejor es empezar por examinar de cerca la distinción entre significado pragmático y semántico. Dado que todo el que usa concientemente un signo lingüístico, con ese uso expresa sin duda uno u otro estado mental, se puede decir que la dimensión pragmática del significado está presente en todo signo lingüístico conductista. Por otro lado, el significado semántico solamente está presente en lo que se denomina, alternativamente, el uso aseverativo, cognoscitivo, comunicativo o referencial, del lenguaje. Por ejemplo, no tiene sentido hablar del significado semántico de oraciones interrogativas o imperativas[2]. Es verdad que podemos distinguir "¿qué pretendía al hacer esa pregunta, cuál era su propósito?" de "¿qué significaba en todo caso, su pregunta? Pero hablar del significado *semántico* de, digamos, la pregunta "¿existen los universales?", realmente es hablar del significado semántico de la correspondiente oración declarativa ("los universales existen"). Se puede enunciar sucintamente el punto diciendo que el significado semántico primordialmente, es una propiedad de las oraciones declarativas, y que el significado semántico de una oración declarativa consiste en *la condición de verdad* de la oración: *O* significa (semánticamente) que *p*, si y solamente si *O* es verdadera si y solamente si *p*. Por otra parte, el significado pragmático de *O*, consiste en cualesquiera estados mentales que causen la emisión de *O* y sean causados por ésta en los intérpretes de los signos[3]. En determinados casos, las dos especies de significados pueden coincidir, como en informes autobiográficos honestos de percepción inmediata: si yo informo honestamente "siento calor", entonces el acontecimiento que verifica concluyentemente esta oración, a saber, mi sensación de calor, es a su vez una causa-factor de la emisión de la oración. Pero en general son diferentes, en realidad necesariamente diferentes, si las

[2] A veces se dice que los imperativos tienen significado tanto *cognoscitivo* como emotivo, porque la reacción total a un imperativo tiene tanto un componente cognoscitivo como uno práctico, a saber la comprensión de la emisión y la aceptación o negativa a aceptar la orden; en realidad, la reacción cognoscitiva es presupuesta causalmente por la reacción práctica. Pero el significado "semántico" en el sentido restringido explicado en el texto, no debería confundirse con dicho significado cognoscitivo.

[3] Por supuesto, es claro que tanto el significado pragmático como el semántico de *O* pueden ser diferentes con relación a un usuario de *O* y con relación a un intérprete de *O*. El significado pragmático de la oración "soy desdichado" en relación con el usuario del signo, consiste en un sentimiento de desdicha unido a un deseo de hacer conocer esta situación mental a otros, pero dado que raramente producirá un sentimiento de desdicha en el que escucha, raramente tiene el mismo significado pragmático para el intérprete. Sin embargo, cualesquiera sean los problemas originados por esta realidad, nos son pertinentes para esta discusión.

oraciones no son autobiográficas. Si, por ejemplo, un intérprete *I* estima pertinente, en conexión con el problema de si la oración "la presencia de nubes oscuras hace probable que dentro de poco llueva" es verdadera, consultar una estadística de la frecuencia relativa de la lluvia a continuación de la aparición de nubes oscuras, pero inapropiado investigar la seguridad con que la gente espera lluvia cuando ve nubes oscuras, entonces los estados mentales o disposiciones no forman parte del significado semántico que tiene la oración tal como la usa *I*.

Si así se define al significado semántico como una propiedad de oraciones enteras, no es obvio qué se significa con el significado semántico de un *término*, tal como un nombre o un predicado. Mientras puede ser difícil definir para nombres la distinción en cuestión, sin embargo, no es difícil definirla para predicados, ya que podemos explicar que cuando hablamos de las condiciones de verdad de un predicado, queremos decir las condiciones de verdad de *predicaciones* del predicado. Así, "'perro' significa (semánticamente) una especie de cuadrúpedo" significa "oraciones de la forma '*x* es un perro' son verdaderas solamente si *x* es un cuadrúpedo". Tales enunciados semánticos, por supuesto, solamente son informativos para personas que ya entienden el metalenguaje en que se emiten. La regla semántica "'perro significa perro" no puede ser informativa precisamente por esa razón, aunque puede serlo su traducción a otro metalenguaje, digamos, "'perro' heisst Hund". En este respecto no hay diferencia entre la interpretación de las constantes descriptivas y la interpretación de las constantes lógicas. Un enunciado como "'no *p*' es verdadera si y solamente si '*p*' no es verdadera" es, como tentativa de explicación del significado de "no", exactamente tan fútil como "'perro' significa perro". Por otra parte, "'—*p*' es verdadera si y solamente si '*p*' no es verdadera" corresponde al enunciado semántico informativo "'perro' heisst Hund", porque aquí la comprensión del metalenguaje no presupone la comprensión del lenguaje de objeto a ser interpretado (en este caso un cálculo logístico). Sería una tontería negar que las interpretaciones semánticas de las constantes lógicas de un lenguaje artificial se pueden dar exactamente en el mismo sentido en que se pueden interpretar semánticamente las constantes descriptivas de, digamos, en español,* si el metalenguaje no emplea las mismas constantes. Sin embargo, el problema de interpretación a discutir aquí se refiere al contacto entre lenguaje y algo extralingüístico. Aquí parece quebrarse la analogía entre interpretación de constantes descriptivas e interpretación de constantes lógicas: en el caso de las constantes

* V. n. p. 118.

descriptivas, después de haber llegado a los primitivos, podemos ir a la definición ostensiva, ya que hay algo "en el mundo" que ellos designan. Pero ¿qué parecería mostrar el significado semántico de las constantes *lógicas* primitivas de un lenguaje natural, tal como la palabra española "o"?

Es sabido que no se pueden construir definiciones explícitas de constantes lógicas que legitimen el simple intercambio de sinónimos en la forma en que la definición "suegro = padre del cónyuge" legitima ese intercambio simple. La especificación del significado semántico debe tomar aquí la forma de la definición contextual. Así, "y" puede ser introducido en un sistema lógico que contenga "no" y "o" como constantes lógicas primitivas por la definición contextual "*p* y *q* = no(no *p* o no *q*)". Es obvio aquí que el enunciado del significado semántico del término consiste en un enunciado de las condiciones de verdad de las oraciones que contienen el término. En general, especificar el significado semántico de una conectiva lógica puede no significar otra cosa que enunciar las condiciones de verdad de las oraciones de verdad de las oraciones que contienen la conectiva. Ahora bien, en tanto nos mantengamos dentro del sistema lógico, podemos satisfacernos con la introducción definicional de las constantes lógicas sobre la base de los primitivos del sistema (como "no" y "o", o el "no ambos" de Sheffer), análogamente a la definición de los predicados descriptivos sobre la base de los predicados primitivos en un sistema descriptivo. Pero cuando consideramos el problema de la *interpretación* de esos sistemas, aparece una significativa desanalogía. Para este fin es suficiente interpretar los primitivos, ya que una vez que, dentro del sistema son interpretados los términos indefinidos, las definiciones verbales conducen automáticamente a la interpretación de los términos definidos. En el caso de los primitivos descriptivos, la interpretación toma la forma de la definición ostensiva. Pero es claro que este método de interpretación no es aplicable a los primitivos lógicos: ¿qué podría significarse con la definición ostensiva de "no", o "posible"? Aquí la interpretación no puede tomar otra forma que la especificación de las condiciones de verdad de las oraciones que contienen los primitivos, habitualmente en la forma de tablas de verdad. Pero la simple reflexión sobre el significado de una tabla de verdad, muestra que a menos que ya se comprendieran los significados de "no", "o", y "y", ninguna tabla de verdad podría comunicarlos; en otras palabras, si se expresara dicha tabla de verdad como una definición contextual, se convertiría en una definición circular. Obtendríamos:

$$p \text{ y } q =_{df} \text{"}p\text{" es verdadero y "}q\text{" es verdadero}$$

[o, negativamente: no ("*p*" es verdadero y "*q*" es falso) y no ("*q*" es verdadero y "*p*" es falso) y no ("*p*" es falso y "*q*" es falso)].

p o $q =_{df}$ "p" es verdadero y "q" es verdadero, o "p" es falso y "q" es verdadero, o "p" es verdadero y "q" es falso

[o, negativamente: no ("p" es falso y "q" es falso)].

no $p =_{df}$ "p" es falso.

En síntesis, una tabla de verdad de una conectiva diádica dice que *o **bien*** esta *o* esa *o*...esa conjunción de valores de verdad de los componentes haría verdadero el enunciado compuesto; y además "falso" sólo se puede definir como significado "no verdadero"; de ahí la circularidad en las tentativas de explicar formalmente el significado de "no", "o", y "y". En realidad, el círculo se puede romper temporariamente usando como metalenguaje algún lenguaje natural diferente del español,* pero tarde o temprano cuando se intente interpretar las conjunciones correspondientes del metalenguaje, el círculo se restablecerá. Sin duda los lógicos formales protestarán que la apariencia de circularidad se desvanece una vez que se observa apropiadamente la diferencia entre lenguaje de objeto y metalenguaje. Las definiciones de la tabla de verdad son lo que Carnap llama *reglas de verdad* (aunque, por las razones explicadas, con la misma propiedad se las podría llamar "reglas semánticas") y por tanto deberán ser formuladas por medio del término metalingüístico "verdadero". Entonces, por ejemplo, la definición de "no" se vuelve: "no *p*" es verdadero si y solamente si "*p*" es no verdadero. En esta formulación es claro que el "no" definido, pertenece al lenguaje de objeto y el "no" usado en la definición[4] pertenece, como "verdadero", al metalenguaje. Lo mismo sucede con las definiciones de "o" y "y". Propongo, sin embargo, contestar esta objeción preguntando al objetor cómo probaría que el "no" metalingüístico a la derecha del "si y solamente si" no es sinónimo del "no" lingüístico-de-objeto a su izquierda. No tendría sentido argumentar que debido a que se presentan en lenguajes diferentes no son sinónimos, pues generalmente un lenguaje de objeto se concibe como una parte de su metalenguaje y, por consiguiente, al ser la sinonimia una relación reflexiva, debe haber términos

* V. n. p. 118.

[4] Para ser completamente preciso, las reglas de verdad y las reglas semánticas no son *definiciones* en el sentido en el que se usa en lógica formal "definición", dado que *definiendum* y *definiens* deben pertenecer al mismo lenguaje.

en el metalenguaje que sean sinónimos de algunos términos del lenguaje de objeto. Pero es difícil ver cómo se puede probar que las dos muestras de "no" no son sinónimos, excepto suponiendo que un término no puede ser movido dentro de la jerarquía de los metalenguajes sin cambio de significado (y cometiendo así una petición de principio). El mismo argumento vale, por supuesto, para una definición como: "*p* o *q*" es verdadero si y solamente si "*p* y *q*" es verdadero o "*p* y no *q*" es verdadero o "no *p* y *q*" es verdadero. Además, la distinción lenguaje de objeto-metalenguaje se vuelve sin importancia para la cuestión de la definición circular si el cálculo es estrictamente *proposicional,* no *oracional.* Si las variables "*p*" y "*q*" se extienden sobre proposiciones, entonces las predicaciones de verdad y falsedad tienen las formas "es verdadero que *p*" y "es falso que *p*", oraciones que pertenecen al mismo lenguaje que "*p*"[5].

Pero aun si un riguroso semántico puro tuviera éxito en probar que las definiciones no son formalmente circulares, indudablemente seguiría siendo innegable que no se podría satisfacer la curiosidad de alguien que quisiera conocer el significado de "no" diciéndole "'no *p*' significa que '*p*' no es verdadero", y lo mismo para las constantes lógicas "o" y "y". Tales "reglas semánticas" no son más informativas que la regla semántica "'perro' significa perro", para tomar nuestro ejemplo inicial. Pero dado que (parcialmente) el método no verbal de la interpretación semántica llamado "definición ostensiva" no es aplicable a constantes lógicas, se sigue que no está claro qué podría entenderse por una interpretación semántica de las constantes lógicas del metalenguaje natural en el cual se interpreta un cálculo artificial. Lo mismo vale para aquella subclase de constantes lógicas empleadas en los sistemas de lógica modal que se denominan "operadores modales" y que tienen particular interés en esta discusión, ya que lo que está en cuestión es un análisis semántico del término *implicación.* Si se usa "posible" como primitivo modal, entonces todas las otras modalidades usuales son definibles, dentro del sistema, con la ayuda adicional de las conectivas extensionales. Por ejemplo: es necesario que *p* = no es posible que no *p*. El peso de la interpretación semántica del sistema de lógica modal recae entonces sobre el término "posible". La definición ostensiva está fuera de la cuestión (como ¿qué sería mostrar ostensivamente, o experimentar, una posibilidad?), a menos que simplemente signifique dar ejemplos de enunciados de la forma "es posible que *p*" que se acepten como verda-

[5] Para la distinción entre los conceptos absoluto y semántico de verdad, véase *supra,* p. 165 *n.,* y las referencias que allí se dan. Véase también el trabajo del autor, "The Linguistic Hierarchy and the Vicions— Circle Principle", *Philosophical Studies* (junio 1954).

deros. Pero si esto fuera todo lo que quisieran obtener aquellos que quieren una interpretación semántica de "*implicación*", no habría problema: fácilmente podemos presentar enunciados de *implicación* generalmente aceptados como verdaderos. Además, podríamos centrar la atención en el sentido relevante de "posible" mediante el método habitual de identificar el *analisandum* relevante connotado por medio de una expresión ambigua: "queremos significar al concepto de posibilidad ilustrado por el enunciado 'es posible que un hombre viva eternamente, pero no es posible que haya cuadrados redondos en ninguna parte'; y permítasenos llamar a este concepto 'posibilidad lógica'", podríamos decirlo de este modo. Tal vez este proceso de interpretación sea suficientemente análogo a la definición ostensiva de términos descriptivos, como para poder ser a su vez llamado "definición ostensiva". En ese caso tendríamos que admitir que los primitivos lógicos, como los primitivos descriptivos, se pueden interpretar por definición ostensiva, y quedaría en pie la cuestión de qué más podrían razonablemente, pedir aquellos que piden un análisis semántico de "*implicación*" —distinto de un análisis pragmático— que no fuera tal definición ostensiva de "posible" junto con la definición explícita usual de "necesario" sobre la base de "posible"[6].

La tentativa de definir "posibilidad lógica" (que se debe distinguir de *ilustrar* el concepto), habitualmente se resuelve en el enunciado "es posible lógicamente, todo aquello que no involucra una autocontradicción (que es 'pensable coherentemente', según la frase de Lewis)". Pero si tratamos de esclarecer más qué se quiere significar con "involucrar una autocontradicción", empiezan los problemas. Si significa "reductible, con la ayuda de definiciones explícitas adecuadas, a la forma '*p* y no *p*'", entonces la definición es demasiado estrecha. Por ejemplo, uno podría querer decir que la oración "*a* tiene la propiedad *P*, pero nada tiene la propiedad *P*" expresa una imposibilidad lógica; sin embargo, para deducir de esta conjunción un enunciado de la forma "*p* y no *p*" necesitamos el principio de la generalización existencial: "*a* tiene *P*" *implica* "algo tiene *P*", el contradictorio de "nada tiene *P*". Las definiciones explícitas concebiblemente podrían legitimar la reducción de este principio a la tautología "si *p*, entonces *p* o *q*", pero entonces sería necesaria ésta para deducir la contradicción. Sin embargo, si la definición de "posibilidad lógica" se amplía de modo que diga "una oración expresa una posibilidad lógica si no es deductible de ella, con la ayuda de verdades lógicas,

[6] Incidentalmente, en esta discusión estoy identificando *implicación* con la "implicación estricta" de Lewis. Para una crítica de los intentos de distinguir ambas, véase mi escrito "Implicación estricta, *implicación* e iteración modal", *Philosophical Review* (octubre 1955).

ninguna contradicción", entonces tenemos una definición circular; ya que, de acuerdo con la conclusión del capítulo VI, "verdad lógica" debe definirse en términos de "verdad necesaria", y todo sistema de lógica modal que se base en "posible" como el único primitivo modal contendrá presumiblemente una definición explícita de "necesario" en términos de "posible".

La interpretación *extensional* de las modalidades, que ha sido sugerida por filósofos como Russell y Reichenbach[7], no es pertinente para nuestro problema dado que, aun cuando todo estado de cosas que en este sentido extensional es posible, también lógicamente es posible, la recíproca no es válida: por ejemplo, lógicamente es posible que un hombre sea inmortal, independientemente de si alguna vez habrá o no hombres inmortales; sin embargo, en el sentido extensional esto no es posible, ya que la posibilidad extensional de una función ("*x* es un hombre y *x* es inmortal") significa simplemente la existencia de valores que satisfagan la función. Además, las modalidades extensionales ni siquiera tienen el mismo rango de significación que las modalidades intensionales, pues solamente son predicables de funciones proposicionales (esto se sigue de sus definiciones) en tanto que las modalidades intensionales son también predicables de proposiciones. Tiene sentido decir "lógicamente es posible el que todos los hombres son virtuosos", pero dado que "todos los hombres son virtuosos" no expresa una función proposicional, esta oración se volvería carente de significado si "posible extensionalmente" sustituyera a "posible lógicamente"[8]. Russell probablemente contestaría que la atribución de necesidad a una proposición es elíptica. Supóngase que un enunciado p contiene constantes no lógicas $C_1, C_2 \ldots C_n$, y que $X_1, X_2 \ldots X_n$ sean variables correspondientes. Entonces, en la opinión de Russell, "es necesario que p" significa que la función proposicional $F(X_1 \ldots X_n)$ que es abstraída de p reemplazando las constantes no lógicas por las variables (poniendo las mismas variables para las mismas constantes), es verdadera para todos los valores de las variables. El análisis de "es posible que p" sería similar, excepto que la función resultante se asevera que es verdadera para *algunos* valores de las variables. Pero hay varias objeciones a este análisis. En primer

[7] Cf. B. Russell, *An Inquiry into Meaning and Truth*, p. 43; H. Reichenbach, *Elements of Symbolic Logic*, § 23. Para un tratamiento más detallado de esta interpretación de las modalidades, véase O. Becker, *Untersuchungen über den Modalkalkül*, § 1, 2.

[8] La opinión de que la necesidad solamente es predicable propiamente de las funciones proposicionales, también es expresada por Russell en "The Notion of Cause" (reproducido en H. Feigl y M. Brodbeck, *Readings in the Philosophy of Science*, Nueva York, 1953), aun cuando este ensayo se ocupa solamente de la necesidad causal, no de la necesidad lógica.

lugar, el análisis es aplicable a los enunciados modales de la forma "es necesario que p" sólo a condición de que p sea un enunciado en notación primitiva. Así "es necesario que todos los padres sean masculinos", sería falso, ya que "$(f)\ (g)\ (x)\ (fx \supset gx)$" es falso. Y la traducción al enunciado verdadero "$(f)\ (g)\ (x)\ (fx.gx \supset gx)$", correspondiente al enunciado en notación primitiva "todos los progenitores son masculinos", tendría que justificarse indicando el carácter necesario de la equivalencia

"(x) [padre $(x) \equiv$ progenitor (x). masculino (x)]"

En segundo lugar, se seguiría que si un enunciado dado en notación primitiva es necesario, entonces cualquier otro enunciado de la misma forma es igualmente necesario. Esto no es otra cosa que el prejuicio que ya hemos criticado de que todas las *implicaciones* e incompatibilidades son formales, (recuérdese, por ejemplo, "ninguna superficie es simultáneamente toda azul y toda roja"). Pero finalmente: ¿es un contrasentido aplicar el operador de necesidad a un principio lógico, donde un principio lógico contiene solamente constantes *lógicas* y no variables libres, tal como

"$(f)\ (g)\ (x)\ (fx.gx \supset gx)$"?

¿No es más admisible sostener que, por el contrario, la necesidad de los casos de sustitución de un principio lógico se deduce de la necesidad del principio lógico mismo?

B. *¿Las palabras lógicas solamente "expresan"?*

La única clase de interpretación, por tanto, que razonablemente se puede pedir a las constantes lógicas primitivas —si no se trata meramente de la búsqueda de ilustraciones de su uso— es una interpretación *pragmática:* todo lo que razonablemente se puede esperar que hagamos es describir los estados mentales con los cuales el uso de tales constantes está conectado causalmente. Por ejemplo podemos decir, siguiendo la discusión de Russell sobre el problema en *An Inquiry into Meaning and Truth,* que el uso de "o" *expresa* indecisión, el uso de "no" rechazo, decepción de una expectativa. Por supuesto, el metalenguaje pragmático en el cual discutimos los significados pragmáticos de las constantes lógicas contiene esas mismas constantes, pero aquí no puede ser cuestión de circularidad viciosa, ya que no estamos tratando de definirlas. Según Russell, las palabras lógicas se distinguen por ser sólo indispensables para la expresión de estados mentales, no para la indicación de hechos: "Las palabras son de dos tipos: aquellas que son necesarias para indicar hechos, y aquellas que sólo son necesarias para expresar estados del que habla. Las palabras lógicas son de este último tipo" (*op. cit.,* p. 266). Sin embargo, no desarrolla esta sugestión; específicamente, no aplica la idea de la función esencialmente expresiva de las palabras lógicas a los términos modales, tales como "*implicación*" mismo. Se podría argumentar a favor de tal extensión de la opinión de Russell, como sigue. Si, como sostiene Russell bajo la influencia evidente de Wittgenstein, una descripción ("indicación") completa de los hechos físicos no requiere los usos de "no" y de "o" (en otras palabras, si las oraciones atómicas son suficientes para este fin), entonces presumiblemente puede también prescindir de "si, entonces " y de "si, entonces necesariamente". El ser omnisciente que usara el lenguaje para el único fin de registrar su ilimitado conocimiento sobre el universo físico no aseveraría enunciados disyuntivos, puesto que sabría cuál alternativa es verdadera (los enunciados disyuntivos expresan ignorancia parcial). Y el ser omnisciente —podemos continuar en la línea de la sugestión de Russell— no aseveraría negaciones, ya que "no p" es una afirmación más débil que el "sino q" para el cual es preparatoria; después de que ha sido aseverada la totalidad de las proposiciones atómicas verdaderas, ninguna información adicional podría estar contenida en negaciones. Pero entonces nuestro ser omnisciente no podría tener uso alguno para "si, entonces", o para "si, entonces necesariamente": estas expresiones se usan para la formulación de inferencias, y de este modo, expresan expectativas; pero alguien que conozca todo de una vez no tendrá necesidad de hacer inferencias.

La discusión, hasta ahora, está dirigida a defender la teoría de la *implicación* pragmática, gradualista, que se ha propuesto, contra la acusación de que no ha sido esclarecido el significado *semántico* de "*implicación*". Debemos centrar ahora nuestra atención en la distinción entre *implicación formal* y *material,* pues sería concebible que se afirmara que la teoría, aun siendo un análisis aceptable de la *implicación* material, no es pertinente para la *implicación* formal. Puede recordarse al lector que se dice que "si p, entonces q" expresa una *implicación* material si en ella se presentan esencialmente términos descriptivos, como por ejemplo en *1)* "si algo es rojo, entonces es coloreado"; *2)* "si algo es un limón, entonces es ácido"; *3)* "si x es soltero, entonces x no es casado". En una implicación formal, por otro lado, los términos descriptivos se presentan vacuamente, como en *4)* "si x es un hombre no casado, entonces x no es casado". Sostener que el concepto de grado de *implicación* está involucrado

en *todas* las *implicaciones* materiales sería inaceptable dado que no todas las *implicaciones* materiales involucran conceptos abiertos. Así *3)* se basa en un concepto explícitamente definible, aunque vago, y por tanto es trasformable en una *implicación* formal. E igualmente, la *implicación* que expresa *1)* no tiene nada de gradual, ya que no hay ninguna situación concebible en que uno pudiera inclinarse a afirmar el antecedente pero a negar el consecuente[9]. El contraste pertinente al que debemos conceder atención, es entonces, el contraste entre *2)* y *4)*.

Debe admitirse que una *implicación* formal como *4)* no tiene nada de gradual. Pero ¿no podría ser el caso de que la *implicación* formal fuera simplemente el límite superior de grado de *implicación*, en el mismo sentido en que la certidumbre es el límite superior del continuo de grados de probabilidad, de modo tal que la condición mental expresada por un juicio de *implicación* formal (o una inferencia formal) no difiera en especie de la expresada por un juicio como *2)*? Ahora bien, mientras no hay objeción a declarar a las *implicaciones* formales —como la *implicación* de *ponendo ponens*— como *implicaciones* del grado más alto si esto significa meramente que la renuencia de uno a unir el antecedente con la negación del consecuente es máxima en el caso de las *implicaciones* formales, contradiríamos tácitamente la opinión expresada en capítulos precedentes (especialmente V y VII) si no acentuáramos también las diferencias. En algunos contextos de uso, "necesidad" (y con ello, "*implicación*") designa una propiedad que se ve que algunas proposiciones tienen, ya sea inmediatamente o como resultado de deducciones. "O", "no", y todas las constantes lógicas del cálculo funcional inferior pueden ser prescindibles para la expresión del conocimiento *fáctico*, ¿pero qué sucede con el conocimiento de las proposiciones necesarias? ¿Y un enunciado como "es *necesario* que si los axiomas $A_1, A_2 \ldots A_n$ son verdaderos, entonces el teorema T sea verdadero", es sólo una *expresión* de un estado mental o una actitud, y no una *aseveración*? Tal como ya se dijo en el capítulo VII, hay una sorprendente analogía entre la cuestión de si hay proposiciones éticas y la cuestión de si hay proposiciones necesarias, o entre la cuestión de si los predicados éticos designan propiedades, si bien propiedades "no-naturales", y la cuestión de si "necesario" es meramente expresivo o designa una propiedad no-natural de entidades no-naturales. En realidad, alguien que se siente obligado a postular la existencia de propiedades y relaciones

[9] Nótese que esto no es negar que uno podría tener un concepto de rojez sin tener un concepto de color. Esto último indudablemente es posible, ya que es posible (lógicamente, en todo caso) que un organismo sea capaz de reconocer objetos rojos como rojos y sin embargo sea incapaz de reconocer cualquier otro color.

no-naturales, puede tomar el fracaso de un filósofo en analizar naturalísticamente "posible" e "*implica*", simplemente como una evidencia de no analizabilidad, no como evidencia de que no hay ninguna propiedad o relación que analizar. Y podría decir que la razón por la cual somos tan renuentes a abandonar una *implicación* como la *implicación* de *ponendo ponens* es simplemente que *vemos* que es verdadera; tal como un intuitivo ético dirá que desaprobamos, por ejemplo, la crueldad hacia animales inocentes o niños porque *vemos* el carácter erróneo de tales acciones.

Lo que resulta tan obviamente insatisfactorio en la caracterización pragmática de las verdades lógicas —como la *implicación* de *ponendo ponens*— como aquellas proposiciones que somos más renuentes a abandonar cuando surge una discrepancia entre nuestro sistema teórico y la experiencia, es que no se da ni el asomo de una respuesta a la urgente cuestión de *por qué* debemos aferrarnos en forma tan tenaz precisamente a esas proposiciones. Si la respuesta es que el abandono de un principio lógico *implicaría* el abandono de todos los principios lógicos y con ello incluso de la aritmética clásica y todas las disciplinas matemáticas construídas sobre ella, entonces al pretender dar una caracterización puramente pragmática de la necesidad lógica se presupone la necesidad de los principios lógicos. Me parece que el pragmatismo con el cual Quine quiere sustituir la distinción analítico-sintético del empirismo lógico, está viciado por este tipo de incoherencia, ya que admite que las revisiones de todo el sistema de presunciones —físicas, matemáticas y lógicas— que son "ocasionadas" de cuando en cuando por discrepancias entre predicciones y observaciones, deben hacerse *coherentemente* (ver *From a Logical Point of View*, p. 42). Por otro lado, la respuesta de que esta actitud resulta de una comprensión interior de la verdad necesaria de los principios de la lógica —donde "necesaria" es un predicado que resiste la reducción a predicados naturalistas— deja profundamente molesto al empirista "de firmes convicciones". La más tentadora de estas reducciones naturalistas es la teoría lingüística. En realidad, es tan tentadora que puede valer la pena señalar una vez más su debilidad.

C. *Implicación formal y "uso incoherente"*

¿Qué está equivocado, entonces, en la teoría de que una *implicación* formal es innegable simplemente porque negarla equivale a un *uso incoherente* liso y llano de los términos? Indudablemente esta caracterización se ajusta a *implicaciones* formales como *4)*, y en general *implicaciones* de la forma "si p y q, entonces p". Pero esta última no

constituye únicamente una pequeña subclase de las *implicaciones* formales sino que, además, son *implicaciones* inútiles, en el sentido de que cualquier argumento deductivo basado en tal *implicación* sería circular, y por ende este tipo de *implicación* es inútil para fines de prueba[10]. ¿Hay por otro lado, un sentido claro en el cual la negación de una *implicación* formal capaz de apoyar una prueba, como "si *p* y (si *p*, entonces *q*), entonces *q*", equivaliera a "uso incoherente"? Veamos. La conjunción del antecedente con la negación del consecuente, a saber "*p*, y (si *p*, entonces *q*), y no *q*", no es —a diferencia de "*p* y *q* y no *p*"— explícitamente autocontradictoria. Y si la deducción de una contradicción a partir de la conjunción a su vez requiere el uso de *implicaciones* formales, entonces "incoherente" ha sido definido en términos de "*implicación* formal", y está excluída así la definición de "*implicación* formal" en términos de "uso incoherente". Es un hecho que para llegar a la contradicción explícita "(*p* y no *q*) y no (*p* y no *q*)", primero tenemos que legitimar la deducción de "no (*p* y no *q*)" a partir de "si *p*, entonces *q*". Si se pudiera argumentar exitosamente que esta deducción es simplemente un caso de sustitución de sinónimos definicionales, tal que no sea necesario invocar ninguna nueva *implicación;* entonces estaría justificada la asimilación de la *implicación modus ponens* a *3)*. Pues la inferencia de "si *p*, entonces *q*" a "no (*p* y no *q*)" sería entonces exactamente como la inferencia de "*x* es soltero" a "*x* es un hombre no casado". Pero me parece obvio que la deducción en cuestión no es un caso de sustitución definicional. Argumentar que lo es, es interpretar "si, entonces" como la conjuncional extensional simbolizada por "⊃". Pero, como se ha señalado con frecuencia, si esta interpretación fuera correcta, entonces la *implicación modus ponens* no podría ser útil en el sentido antes explicado, ya que el conocimiento de la verdad de un condicional material contingente presupone que o bien se conoce como falso su antecedente o bien se conoce como verdadero su consecuente. Si se sabe que el antecedente *p* es falso, entonces no se lo puede usar como una premisa para probar *q*; y si se sabe ya que es verdadero el consecuente *q*, entonces no requiere prueba[11]. Si, por otra parte, el condicional que se usa como premisa es verdadero formalmente, como en una prueba matemática, entonces lo que se asevera que existe entre su antecedente y su consecuente es la *implicación* lógica, no la implicación material —como lo destacó Lewis. Se sigue que si reconocemos el significado intensional que

[10] No estoy negando que la regla "*q* es deducible de *p* . *q*" sea útil como una autorización de *pasos* esenciales en una prueba, sino solamente que la *implicación* en cuestión corresponda a lo que ordinariamente se denomina "prueba".

[11] Cf. Russell. *Introduction to Mathematical Philosophy*, p. 153.

tiene "si, entonces" en toda inferencia *modus ponens* útil (sea *implicación* lógica o conexión causal), entonces debemos reconocer que la *implicación* de "si *p*, entonces *q*" a "no (*p* y no *q*)" no es un caso de "si *p*, entonces *p*". Es un hecho que la negación de una implicación intensional tiene la forma "es posible que *p* y no *q*"; y necesitamos el axioma "lo que es el caso, es posible" (o "lo que es imposible, no es el caso") para llegar a "no ambos *p* y no *q*" a partir de "(si *p*, entonces *q*)". Sería fácil mostrar que en cualquier otro caso de *implicaciones* formales capaces de apoyar pruebas no circulares, la negación no es explícitamente autocontradictoria sino que las *implicaciones* formales deben presuponerse para deducir una contradicción explícita (como es especialmente evidente en el caso de los silogismos categóricos). Esta es la razón básica por la cual no servirá de nada definir "*implicación* formal" en términos de "uso incoherente de las palabras".

Las consideraciones precedentes (que continúan la discusión más detallada de las teorías de la verdad lógica en los capítulos VI y VII) muestran que la difundida definición "no psicológica" de la *implicación* formal en términos de "uso incoherente" es implícitamente circular o bien sólo se aplica a aquellas *implicaciones* formales que no pueden justificar *inferencias,* como aquellas expresadas en español mediante "dado que, por consiguiente" y "porque". A veces se adopta la posición de que lo que *cuenta* para la *aprioridad* pragmática de las verdades lógicas es la obediencia coherente a las convenciones lingüísticas, es decir, nuestra determinación de no abandonarlas cualquiera sea el aspecto que presente la experiencia. Como ilustración, cito a Nagel (*Lógica sin ontología,* p. 199):

> supóngase, por ejemplo, que "*A*" y "si *A*, entonces *B*" se aseveran como enunciados verdaderos (donde la expresión "si... entonces" se usa en alguna de las formas habituales), de modo que se puede sacar la conclusión de que "*B*" es verdadera de acuerdo con la regla conocida de *ponendo ponens.* Imaginémonos ahora que, en los hechos, "*B*" es falsa y que por consiguiente alguien nos exhorta a abandonar la regla como un principio lógico universal. ¿No se rechazaría esa sugerencia como grotesca y como basada en algún malentendido? ¿No contestaríamos que en el caso supuesto, "*A*" o "si *A*, entonces *B*" deben haber sido equivocadamente aseverados como verdaderos o que si no hay equivocación, entonces la aseveración de la falsedad de "*B*" debe ser un error? ¿No sostendríamos, en todo caso, que los enunciados de la forma: "Si *A* y (si *A*, entonces *B*) entonces *B*" son necesariamente verdaderos, dado que no reconocerlos como

tales es ir contra el uso establecido de las expresiones "y" y "si... entonces"?

Desgraciadamente Nagel no nos dice qué debe entenderse precisamente por la expresión decisiva "ir contra el uso establecido". Si quiere decir "uso incoherente" en el sentido en el cual una aseveración de la forma "*p* y no *p*" involucra uso incoherente, entonces cae dentro de la crítica que se acaba de exponer. ¿O el criterio por el cual reconoceremos una violación del uso establecido de "si-entonces" es una negación de los enunciados condicionales generalmente creídos? Ésta no podría ser la intención de Nagel, ya que indudablemente admitirá que *algunos* enunciados que contienen la expresión *E* se pueden negar sin violación del uso establecido de *E*; una persona, sencillamente, puede descreer un enunciado sin interpretarlo mal. ¿El criterio es entonces, más específicamente, la negación de enunciados *necesarios* formulados en términos de la expresión pertinente? Si fuera así, entonces la explicación de Nagel de la verdad necesaria del principio de *ponendo ponens* sería circular. En realidad, podría retroceder a la declaración de que el significado de "si-entonces" está *definido implícitamente* por *modus ponens* junto con otros principios lógicos, tales como la transitividad de la implicación, *modus tollens*, etc. Pero entonces caería bajo todas las críticas hechas contra este concepto de "verdad en virtud de definiciones implícitas" en el capítulo VIII[12], y específicamente, la crítica de que no se ha formulado ningún criterio de tal verdad que efectivamente diferencie las verdades necesarias de las verdades contingentes firmemente creídas.

D. *El aspecto pragmático de la implicación*

En cuanto a la afirmación indudablemente correcta de Nagel de que si la conclusión resultara falsa, uno jamás pondría en duda el principio de inferencia deductiva sino que, en cambio, reexaminaría las premisas, es exactamente lo que quiero decir afirmando que la *implicación* formal tiene el grado más alto posible. Sin embargo, al llamar a esos principios "necesarios" parecemos no sólo expresar la actitud especificada, sino también hacer una aseveración cognoscitiva, así como hacemos una aseveración cognoscitiva cuando de una ecuación algebraica dada, decimos que es idénticamente verdadera (verdadera para todos los valores de sus variables)[13]. Ahora bien, he argumentado

[12] Véase también mi artículo "Necessary Propositions and Linguistic Rules", sección 5, en *Semantica* (Archivo di Filosofia), Roma, 1955.

[13] Cf. *supra*, capítulo VII, sobre "conocimiento" de las proposiciones necesarias.

que la distinción necesario-contingente es vaga, en el mismo sentido en que es vaga la distinción calvo-no-calvo, ya que el área límite en donde se manifiesta la vaguedad, está constituída por enunciados condicionales que involucran conceptos abiertos: si no hemos decidido sobre si la propiedad *P* es "esencialmente predicable" de *A*, y por tanto si "*A*" es aplicable a un objeto que carezca de *P*, entonces no hemos decidido sobre si los condicionales de la forma "si algo es una *A*, entonces tiene *P*" se deberían clasificar como necesarios o como contingentes, y esta indecisión parece indistinguible de la especie de vacilación que experimentamos cuando se nos pregunta si un término vago dado, se aplica a un caso límite. Pero esto es coherente con la opinión de que los principios de la inferencia formal, que no involucran conceptos descriptivos, son necesarios absolutamente, no sólo hasta cierto grado. Es verdad que la distinción entre *implicación* formal y material, en ausencia de una definición general exacta de "constante lógica",[14] es vaga en sí misma. Supóngase sin embargo, que restringiéramos la extensión de "*implicación* formal" a una clase de *implicaciones* que contuvieran una u otra de un conjunto restringido de constantes lógicas, por ejemplo, las del cálculo proposicional, como las únicas componentes esenciales. Parece que las *implicaciones* formales, en este sentido preciso de la palabra "formal", a diferencia de las *implicaciones* materiales que involucran conceptos abiertos, no están sujetas a revisión a la luz de los datos empíricos: no contienen conceptos descriptivos y por tanto tampoco conceptos abiertos, como constitutivos esenciales. La revisión de las *implicaciones* materiales tales como las que ilustra *2)*, no es otra cosa que lo que generalmente se denomina "redefinición a la luz de la experiencia" y por supuesto, semejante cosa no les pueden ocurrir a las constantes lógicas. En el capítulo V (pp. 125-129, ver también pp. 356-357) se argumentó que cuando los científicos definen, por ejemplo, nombres de especies naturales en términos de propiedades descubiertas empíricamente, la "definición" equivale a una expresión formal de alta confianza en la correlación empírica de las propiedades, (habitualmente propiedades cualitativas superficiales) connotadas originalmente por el término con la propiedad "definidora". La definición es entonces una verdad necesaria de alto grado, en el sentido de que hay una elevada probabilidad de que los científicos nieguen ese término de clase a un espécimen que carezca de la propiedad definidora (por ejemplo, nieguen el nombre "agua" a un líquido que, aun siendo cualitativamente como el agua, tuviera una estructura molecular diferente de H_2O).

[14] Cf. *supra*, capítulo VI, donde se expresaron dudas acerca de la posibilidad de semejante definición.

Pero no es necesario el grado más alto, ya que son concebibles descubrimientos a cuya luz se diría que las propiedades connotadas originalmente no son, después de todo, signos confiables de la propiedad definidora (o viceversa), y por tanto se revisaría la definición (así, si más y más experimentos realizados con precisión, revelaran que las cualidades connotadas originariamente por "agua" no coexisten invariablemente con la estructura H_2O, el químico abandonaría su definición de "agua").

Debería señalarse entonces, que se puede reemplazar coherentemente la neta distinción analítico-sintético —que se refiere ante todo a enunciados en los cuales los términos descriptivos se presentan esencialmente— por un concepto continuo, pragmático, de "grado de *implicación*", y sostener aun que la distinción necesario-contingente es en *algunos* casos, perfectamente neta, particularmente en el caso de los principios lógicos. No hay que olvidar que al llamar "vaga" a una distinción, no estamos diciendo que *todos* los casos pertinentes son casos límites. Además, mientras rechazo la opinión, ejemplificada por Nagel, de que la distinción entre verdades lógicas y verdades empíricas se puede hacer neta por medio de una interpretación *lingüística* de las verdades lógicas, en cambio estoy de acuerdo con él en su rechazo de la teoría ultra-milliana[15], que comúnmente ha recobrado prestigio entre algunos lógicos, de que incluso los principios de la inferencia formal, junto con las verdades de la aritmética, están sujetos a la prueba de la experiencia. Indudablemente Nagel tiene razón cuando dice que sería "grotesco" suponer que en cualquier contexto de investigación, la falsedad empírica de una proposición deducida sería interpretada como prueba de la no confiabilidad en el principio de inferencia formal involucrado. En realidad, la opinión de que los principios de la inferencia formal, como el principio de *ponendo ponens,* e igualmente los principios de las matemáticas, están sujetos a prueba empírica toda vez que un sistema de hipótesis empíricas es puesto a prueba indirectamente por la deducción de consecuencias directamente comprobables, es lógicamente absurda. Supóngase, por ejemplo, que un ultramilliano sostuviera que cuando el físico comprueba la hipótesis de que la velocidad instantánea de un cuerpo en caída libre es proporcional al tiempo de caída —haciendo rodar por

[15] La llamo "ultra-milliana" porque no he hallado evidencia de que siquiera Mill la sostuviera. Mill, en realidad, sostenía que los teoremas de una ciencia deductiva no son sino *hipotéticamente* necesarios, es decir, que es solamente la implicación de los axiomas al teorema, no éste mismo, lo que es *categóricamente* necesario: "Cuando, por tanto, se afirma que las conclusiones de la geometría son verdades necesarias, la necesidad consiste en realidad solamente en esto, que se siguen correctamente de las suposiciones de las cuales son deducidos" (System of Logic, libro II, capítulo 5, § 1).

un plano inclinado sin fricción bolas hacia abajo y viendo si las distancias son proporcionales a los cuadrados de los tiempos— comprueba también con ello el cálculo integral, dado que es mediante la integración, que deduce la consecuencia comprobable "$s = \frac{1}{2} gt^2$" a partir de la hipótesis "$v = gt$". ¿No es obvio que sería autocontradictorio culpar al cálculo integral de un resultado negativo de la prueba si realmente aquél fue usado para deducir la consecuencia probada? Pues, a menos que uno acepte los principios de la deducción, que llevan de la hipótesis p sometida a prueba, a la consecuencia q directamente comprobable, la prueba de q no es de ningún modo una prueba pertinente de p. Esto es, el rechazo de la ley matemática sobre la base de la desconfirmación de q presupondría la aceptación de p como verdadero, pero sin el uso de esa ley matemática (o una equivalente) no se puede inferir p de los hechos observados. ¡Y si el principio de deducción supuestamente puesto a prueba es un principio lógico como *modus tollens* (que es equivalente lógicamente al principio de *modus ponens*), entonces cualquier argumentación a partir de un resultado negativo de la prueba con respecto a su falsedad, lo presupondría!

Es verosímil que, aquellos que en un espíritu de relativismo radical rechacen la noción de verdades lógicas absolutamente necesarias, contesten que la incoherencia de que se los ha acusado, puede resolverse distinguiendo adecuadamente entre lenguaje de objeto y metalenguaje. No hay incoherencia, pueden decir, en abandonar un postulado "verdadero lógicamente" de un lenguaje de objeto L, sobre la base de una argumentación que involucra una regla análoga de inferencia deductiva formulada en el metalenguaje de L. Así, no habría incoherencia formal en una argumentación que lleve a la conclusión de que algunas oraciones de L no satisfacen el principio de *modus ponens,* aun cuando la argumentación pueda presuponer que todas las oraciones del metalenguaje de L satisfacen un principio análogo. Esta defensa del relativismo lógico (o "pragmatismo lógico")[16], se podría refutar en términos de la distinción oración-proposición. El principio "para cualesquiera proposiciones p y q, $p . (p \supset q) \supset q$" no es sobre oraciones, y por tanto no tendría sentido dividir el principio de *modus ponens,* o para el caso cualquier principio de deducción formal bivalente, en duplicados para diferentes niveles de lenguaje si se toma a las proposiciones como la materia de la cual tratan. Ahora bien, mientras me parece que, en principio, no hay inconveniente en hablar —sin la inhibición de las críticas nominalistas— sobre proposiciones

[16] Cf. la discusión crítica de la especie carnapiana de relativismo lógico, *infra,* capítulo XIV.

extralingüísticas (cf. *supra*, cap. VII, E), comprendo que es posible que esto no obligue al relativista lógico a rendirse. Pues con ello, tanto la teoría ramificada de los tipos como la teoría de los niveles de lenguaje, que fueron propuestas por los lógicos como dispositivos alternativos para evitar paradojas semánticas (o epistemológicas), nos niegan el derecho a hablar de verdades lógicas unitarias, absolutamente universales. Así, en lugar del citado principio de inferencia deductiva que abarca todo, la teoría ramificada de tipo nos restringiría a "para todas las proposiciones *p* y *q de orden n*,...", y la teoría de los niveles de lenguaje nos restringiría a: todos los casos de sustitución del esquema "..." que resultan de la sustitución de *las oraciones de L* por las variables oracionales "*p*" y "*q*", son verdaderos. Aun siendo así, el sentimiento de que hay verdades lógicas que son *absolutamente necesarias* podría expresarse de manera tal que no ofendiera a los lógicos, cuyos duros choques con las paradojas los han vuelto desconfiados de los dictados de la "intuición". En lugar de hablar del *modus ponens*, y otros principios lógicos convencionales, en singular, podríamos hablar de la "familia *modus ponens*" y aseverar que algún miembro de esa familia debe estar presente en todo lenguaje en el cual se puedan expresar los procesos del razonamiento. E indudablemente la aseveración correspondiente sobre leyes físicas sería indefendible, aun cuando una ley física altamente confirmada puede ser elevada a la dignidad metalingüística formulándola como una definición o una regla (—F) de inferencia.

Resumiendo: es imposible una interpretación semántica de las constantes lógicas mediante reglas que conecten las constantes con algo extralingüístico, dado que no puede haber "definición ostensiva" de las constantes lógicas primitivas. Esto podría llevar a la opinión —que representa Russell en *An Inquiry into Meaning and Truth*— de que tales símbolos sólo tienen significado *pragmático*, que *expresan* estados del que habla (o escribe), pero no designan". Sin embargo, no se puede negar que al decir "es necesario que *p*" hacemos a veces una aseveración genuina acerca de una proposición designada por "*p*". La propiedad que de este modo adscribimos a la proposición no se puede reducir a actitudes observables de la gente, tales como falta de disposición para abandonar la proposición "venga lo que viniere", o determinación de atenerse coherentemente a un uso verbal una vez que éste ha sido estipulado (en realidad, necesitamos el concepto "proposición necesaria" para definir el concepto "uso coherente"). Por otro lado, hay contextos en los cuales "*implicación*" —o "necesidad" como se la predica de las implicaciones— tiene sólo un significado pragmático, especialmente los contextos de conceptos abiertos que fueron investigados en el capítulo XI. Por tanto, no puedo ofrecer una "teoría" grandiosa, unificada, de la verdad necesaria: hay contextos para los cuales parece adecuada la teoría pragmática y hay otros para los cuales lo parece la teoría racionalista. Si esto suena a débil eclecticismo, sólo puedo alegar en mi defensa que, después de todo, no debería sorprender a quienes son sensibles a la ambigüedad hallar la palabra única "necesario" funcionando a la vez expresivamente y cognoscitivamente, duplicidad de funciones similar a la que complica el análisis de términos de valoración ética tales como "bueno" y "correcto".

XIII. ANÁLISIS SEMÁNTICO Y LENGUAJE NATURAL

A. *Implicaciones y contradicciones "absolutas"*

QUE LO que puede denominarse un concepto "absoluto" de la *implicación* (y un correlativo concepto "absoluto" de la autocontradicción),[1] que desempeña un papel de primera importancia en la especie de análisis del lenguaje natural que denomina especialmente en la escuela de análisis inglesa, se hace visible con sólo un vistazo sumario a la literatura correspondiente. Se argumenta constantemente que *p evidentemente implica q*, que *r* es *evidentemente* autocontradictorio, que la conjunción de *p* y no *s* es *evidentemente* no autocontradictoria y que por tanto *p evidentemente* no *implica s*. Y no es sorprendente que esos analistas no hagan ninguna tentativa de justificación *formal* de tales juicios: tal justificación tendría que basarse en definiciones de las expresiones correspondientes y, sin embargo, tales juicios se hacen precisamente para *poner a prueba* definiciones propuestas de la expresión cuyo significado hay que esclarecer, y su justificación formal por consiguiente, sería una empresa circular. Sin embargo, esto plantea el problema —al menos en las mentes de los "formalistas"— de si tiene algún significado semejante uso "absoluto" de los conceptos de *implicación* y contradicción. Más de un formalista en filosofía analítica se inclina a poner en duda la respetabilidad científica de este tipo de análisis, por la razón misma de que se basa en supuestas *intuiciones* de relaciones lógicas entre proposiciones. En lo que sigue me empeñaré en defender el uso absoluto de estos conceptos lógicos fundamentales contra la acusación formalista, mostrando que sólo a través de tales juicios "intuitivos" de *implicación* y compatibilidad, el método de análisis formal practicado por Carnap y su escuela tiene relación con el objetivo declarado del análisis filosófico: la clarificación de los conceptos en uso. Pero primero examinemos una muestra de tales juicios "intuitivos" tomada del análisis más o menos contemporáneo.

El condicional contrafáctico. La razón obvia por la cual debe distinguirse el concepto de implicación material del concepto de implicación (denominado unas veces implicación "causal", otras veces "nomológica") involucrado en un enunciado como "si saltara por esta

[1] Cf. *supra*, pp. 99-100.

ventana, me lastimaría", es que la falsedad de su antecedente es una condición suficiente para la verdad de una implicación material. De esto se sigue que tanto el anterior condicional contrafáctico como el condicional *intuitivamente incompatible* "si saltara por esta ventana, *no* me lastimaría", serían verdaderos si fueran interpretados como implicaciones materiales. El juicio de incompatibilidad intuitivo se puede expresar como un juicio de *implicación* intuitivo como sigue: "*p* es autocoherente" *implica* que "*pCq*" *implica* "no (*pC* no *q*)" (donde "*C*" simboliza implicación causal)[2]. Consiguientemente, todos los analistas que trabajan en el análisis del condicional contrafáctico estipularían esta *implicación* como un criterio de adecuación que todo análisis debe satisfacer. Como señaló, entre otros, R. Chisholm,[3] el siguiente análisis simple de "*pCq*" viola este criterio: hay un enunciado verdadero *E* tal que *q* es deductible de *p*.*E*, pero no de *p* solo o de *E* solo. Supóngase pues que tomamos como nuestro *E* la implicación formal "(*x*) (*x* salta por esta ventana ⊃ *x* se lastima)" y supóngase que nadie saltara nunca por la ventana especificada. Entonces *E* sería verdadero, pero "(*x*) (*x* salta por esta ventana ⊃ *x* no se lastima)" sería igualmente verdadero. Por tanto, si tomamos como "*p*", "*q*", y "no *q*", respectivamente, a los enunciados singulares "salto por esta ventana", "me lastimo" y "no me lastimo", podríamos sobre la base del análisis propuesto, probar tanto "*pCq*" como "*pC* no *q*".

El concepto de ley de la naturaleza. En el ensayo "Estudios sobre la lógica de la explanación"[4], Hempel y Oppenheim definen "ley" a través de "oración-como-ley", es decir como "oración-como-ley verdadera" (probablemente estaría más de acuerdo con el uso definir una ley, como lo que se *expresa* por medio de una oración-como-ley verdadera). Una oración-como-ley tiene forma universal, pero esta no es una condición suficiente para su condición de ser como-ley. Además debe tener *alcance ilimitado*. Por ejemplo, "todas las manzanas que ahora están en esta cesta son rojas" es sobre una colección finita; no apoya la predicción "toda manzana que en el futuro pudiera estar en esta cesta también sería roja"; de ahí que esta oración universal no sea una oración-como-ley. En realidad, los autores reconocen que una oración puede ser como-ley aun cuando tenga un alcance limitado, por ejemplo, "todos los dieciséis cubos de hielo en el congelador de

[2] Algunos pueden preferir la condición más fuerte de que el antecedente sea *físicamente* posible. Véase A. W. Burks, "The Logic of Causal Propositions", *Mind* (julio 1951).

[3] "The Contrary-to-Fact Conditional", *Mind* (1946), reproducido en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.

[4] *Philosophy of Science* (abril 1948), reproducido con omisiones en Feigl y Brodbeck, *Readings in the Philosophy of Science*.

este refrigerador tienen una temperatura inferior a 10°C": sería razonable predecir "todo cubo de hielo en... tendrá una temperatura inferior a 10°C". Pero en este caso tenemos lo que ordinariamente se denominaría un caso especial de una ley. La exigencia de alcance ilimitado, que guiará su subsiguiente explicación sistemática de "ley", toma entonces la forma siguiente: si *O* es una oración-como-ley *fundamental,* entonces *O* tiene alcance ilimitado. En la forma de una *implicación:* ser una oración-como-ley fundamental *implica* tener alcance ilimitado.

El concepto de explanación. En el mismo ensayo se establece que la exigencia que debe satisfacer un análisis adecuado de "explanación", es que los enunciados aseverados para explanar un hecho dado (el "*explanans*", en la terminología de los autores) deben ser verdaderos.

Dado que al menos uno de los enunciados que constituyen el *explanans* es como-ley, la exigencia implica que si *C,* un enunciado universal de alcance ilimitado, explana cualquier hecho, entonces *C* es verdadero, no sólo altamente confirmado. La demanda alternativa de la alta confirmación, se rechaza sobre la base de que implica el que una explanación dada, pueda ser correcta en un tiempo e incorrecta en otro tiempo. De tal modo: es intuitivamente evidente que "*C* (junto con los enunciados de condiciones iniciales) explana *H*" *implica* "*C* es verdadera".

Los siguientes tres ejemplos ilustrativos provienen de la ética analítica. Todos estamos familiarizados con el muy discutido argumento de Moore en *Principia Ethica,* en contra de todas las formas del naturalismo ético: cualquiera que sea el predicado naturalista "*P*" que usted tome, "bueno" no puede ser sinónimo de "*p*", pues si lo fuera, entonces la pregunta de si algo que tiene la propiedad *P* es realmente bueno, carecería de significado tanto como carece de significado la pregunta sobre si lo que es bueno, es realmente bueno. Evidentemente, Moore quiere decir que la pregunta "carecería de significado" en el sentido de que una respuesta positiva sería una tautología y una respuesta negativa una autocontradicción. Sostuvo entonces, que "bueno" no es sinónimo, por ejemplo, de "conducente a un equilibrio de placer" *porque* las funciones "*x* es bueno y *x* no es conducente a un equilibrio de placer" y "*x* no es bueno y *x* es conducente a un equilibrio de placer" no son autocontradictorias. Si un hedonista hubiera respondido "pero son autocontradictorias *según mi definición* de 'bueno'", Moore habría contestado, sin duda, que estaba cometiendo una petición de principio, pues el problema es precisamente el de si tal definición es adecuada en el sentido de expresar lo que la gente quiere decir con la palabra; lo cual muestra que Moore estaba operando con un concepto absoluto de autocontradicción.

La misma moraleja está implícita en el famoso argumento de Moore contra una forma específica del naturalismo ético, a saber, el relativismo ético. Los análisis "'*x* es correcto' significa 'yo (el que habla) apruebo *x*'", y "'*x* es erróneo' significa 'yo (el que habla) desapruebo *x*'" son incorrectos, dijo Moore, porque si fueran correctos, entonces los juicios hechos por diferentes personas respecto de que un acto dado es correcto y respectivamente erróneo, serían compatibles, pero ellos son *evidentemente incompatibles* (véase *Ethics,* pp. 100 *ss.*). Aquí uno podría sentirse inclinado a decir despectivamente: "¡Qué dogmatismo estéril! Para Moore el enunciado de *A* '*x* es correcto' es evidentemente contradictorio con el enunciado de *B* '*x* es erróneo', y para los relativistas ambos enunciados son evidentemente compatibles. ¿Cómo van a resolver su desacuerdo?". Yo no creo que la situación sea tan desesperada. Es verosímil que los desacuerdos sobre criterios materiales de adecuación, es decir los criterios relativos al grado de sinonimia entre *explicandum* y *explicatum,* sean en realidad desacuerdos *verbales,* en el sentido de que los criterios de adecuación incompatibles propuestos, se refieren a *explicanda diferentes.* Y las disputas, llevadas preanalíticamente en el lenguaje de *explicanda,* acerca de lo que *implica* qué y qué es compatible con qué, tienen en este caso el saludable efecto de revelar ambigüedades que antes no se notaban tan claramente. Así el desacuerdo de Moore con los relativistas acerca de si la gente realmente *está en desacuerdo* cuando uno dice de una acción que es correcta y el otro dice de la misma acción que es errónea, llevó a Stevenson a estar en desacuerdo con la tácita presunción de Moore de que "desacuerdo" era un término no ambiguo, y a hacer la importante distinción entre desacuerdo en actitud y desacuerdo en creencia explícita. El criterio de adecuación para análisis de "correcto", de que "*A* es correcto" debería expresar *desacuerdo* con la persona que dice "*A* es erróneo", quedó así diagnosticado como ambiguo.

El punto puede ser ilustrado adicionalmente en términos de las opiniones de Sir David Ross sobre el significado de "correcto". Generalmente se presenta a Kant y Mill como quienes sostenían opiniones incompatibles sobre la naturaleza de la corrección moral: según Kant, "*x* es correcto (moralmente)" *implica* "*x* surge de un buen motivo" (ética de los motivos), según Mill "*x* es correcto (moralmente)" es perfectamente compatible con "*x* surge de un motivo egoísta" (ética de las consecuencias; utilitarismo). Pero Ross[5] hace la simple observación de que debemos distinguir dos nociones aplicables a los actos conscientes, a saber, la bondad moral y la corrección, que "*x* es bueno

[5] Véase *The Right and the Good,* capítulo 1.

moralmente", en realidad, *implica* una proposición sobre la motivación de *x*, pero no así "*x* es correcto". Nuevamente aquí tenemos juicios de *implicación* y de compatibilidad, que sirven para concentrar la atención en el concepto a ser explicado.

Parece ser demostrable que los desacuerdos sobre tales *implicaciones* son verbales y en consecuencia, lejos de ser conflictos irresolubles de comprensión intuitiva, simplemente señalan una diferencia de *explicanda*, ya que un enunciado de *implicación* verdadera, como "ser rojo *implica* ser coloreado" (*E*), expresa una proposición necesaria. Y por el significado mismo de "proposición intuitivamente necesaria", decir que *E* expresa una proposición intuitivamente necesaria *implica* que todo el que negara seriamente *E* interpretaría el que *E* expresa una proposición diferente[6]. Indudablemente, si el enunciado de *implicación* es un enunciado formal complicado, como "que *x* es rojo *implica* que si (si *x* es rojo, entonces *x* es redondo), entonces (si *x* no es redondo, entonces *x* no es pesado)", una persona puede rechazarlo, no porque no alcance a comprender el significado dado a alguna expresión constitutiva, sino debido a un error de deducción lógica. Pero esas no son las *implicaciones* aseveradas preanalíticamente que sirven para identificar los *explicanda*, en los cuales éstas se presentan esencialmente. Como un interesante caso que confirma esta tesis, a saber, que el rechazo por un filósofo de un enunciado de *implicación* aceptado por otro, indica que están hablando de *explicanda* diferentes, citaré el análisis de Schlick del concepto de causalidad.

Aunque algunos han puesto en duda que una causa deba *preceder* a su efecto, sobre la base de que causa y efecto pueden ser simultáneos, generalmente se acepta como una proposición necesaria la de que ningún efecto ocurre *antes* del acontecimiento que lo causa. Algunos escritores, sin embargo, han considerado a la causación teleológica como una excepción a este principio: ese tipo de causación, sostienen, equivale precisamente a una determinación del presente por el futuro. Debería ser obvio que este es un desacuerdo verbal que surge de la confusión entre un acto de anticipación mental de un acontecimiento futuro, que indirectamente contribuye a la causación del acontecimiento futuro, y el acontecimiento futuro mismo: si yo corro para alcanzar un ómnibus, no es el alcanzar el ómnibus —un acontecimiento que todavía no ha ocurrido— la causa que me hace correr, sino mi deseo *presente* de alcanzar el ómnibus junto con mi

[6] Para una discusión detallada de este punto, váase *supra*, pp. 134-136, 222-223. El lector debería tener presente también los argumentos planteados en los capítulos V, VII y X contra la opinión de que todos los enunciados de *implicación* son enunciados contingentes sobre el uso de expresiones.

creencia de que correr es un medio necesario para la satisfacción de ese deseo. Sin embargo Schlick, en el ensayo "Causality in Everyday Life and Recent Science" (reproducido en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*) no cuestiona la afirmación de que a veces "el futuro determina el pasado" siguiendo esta línea. Por el contrario, la acepta, pero señala que en este respecto no hay ninguna diferencia entre la teleología y el tipo de conexiones causales que investiga el físico, ya que el significado científico de "causación" es "determinación" y esta última es una relación simétrica: la posición presente de una partícula que se mueve conforme a las leyes mecánicas determina sus posiciones futuras en el sentido de que éstas se pueden predecir si se conocen aquéllas, pero los cálculos van igualmente bien en la dirección inversa. Sin embargo, si el concepto de determinación se refiere así a una relación simétrica, tiene que ser diferente del concepto de causación que es analizado parcialmente por la proposición necesaria "si un acontecimiento individual *a* causa un acontecimiento *b*, entonces *b* no causa *a*"[7]. En realidad, mientras tiene sentido y es verdad decir que un cambio determinado del periodo de un péndulo simple mantenido a una altura constante, *determina* un cambio correspondiente de su longitud, no tendría sentido hablar de que la primera variación causa la última variación.

B. *El proceso de explicación*

El tipo de juicios de *implicación* intuitivos que se han ejemplificado sirven para identificar los *explicanda*. Pero sería un error suponer que una vez que de esta manera ha sido suficientemente identificado el *explicandum* se responda fácilmente a sí propia la pregunta de si un *explicatum* propuesto es adecuado, ya que el que un *explicatum* dado satisfaga aquellas *implicaciones* (los criterios de adecuación) puede ser una compleja cuestión que involucre más que la sola deducción formal directa. Esto se puede ilustrar con la explicación de Russell de los primitivos de la aritmética en términos de constantes lógicas. Cualquier explicación adecuada de "sucesor (inmediato)" (*S*) debe satisfacer indudablemente las siguientes condiciones: *S* es uno-uno e irreflexivo. La condición de irreflexividad se puede expresar con la siguiente *implicación: Sx, y implica* $x \neq y$. Consiguientemente, el significado de este primitivo aritmético preanalíticamente es suficien-

[7] No se debería confundir esta proposición con la siguiente proposición que, lejos de ser necesaria, es falsa: si un caso de *especie* de acontecimiento *A* causa un caso de especie de acontecimiento *B*, entonces ningún caso de *B* causa un caso de *A*.

temente claro como para permitirnos decir que las ecuaciones de la forma $x = x'$ (es decir, x es su propio sucesor) son todas autocontradictorias. Pero las definiciones de Russell parecen *implicar* que si tales ecuaciones son falsas, lo son *contingentemente,* dado que el axioma del infinito, que es una proposición contingente (cf. *supra,* cap. VI), parece requerirse para garantizar que todas las ecuaciones de esta forma son falsas: si, por ejemplo, no existieran más que cinco individuos, el sucesor de 5, según las definiciones de Russell de los números naturales, sería la clase nula, y lo mismo sería el sucesor del sucesor de 5, de modo que tendríamos $6 = 6'$. Sin embargo, como lo notaba Russell, si no fuera por la teoría de los tipos, la condición anterior sería demostrablemente satisfecha por sus definiciones, sin la presunción del axioma del infinito, ya que podemos construir conceptualmente tantas clases distintas como se deseen, que puedan a su vez servir como el conjunto infinito de elementos que se necesita para construir una infinitud de números naturales distintos, definidos como clases de clases similares: empezando por la clase nula, construimos a continuación la clase unidad cuyo único miembro es la clase nula; luego, la clase cuyos miembros son las clases precedentes; y así sucesivamente. Estas construcciones están prohibidas por la teoría de los tipos que requieren que los miembros de una clase sean "homogéneos lógicamente" (dos miembros cualesquiera de la misma clase deben pertenecer al mismo tipo). Pero se ve que el problema de si los *explicata* de Russell satisfacen la anterior *implicación* conduce al problema de si la teoría de los tipos es la única solución satisfactoria de las paradojas lógicas. Hay una solución alternativa debida a J. von Neumann y Quine, la teoría de los "no-elementos"[8], que legitima la citada construcción conceptual de un conjunto infinito de entidades, y en consecuencia hace posible probar que la relación de sucesión es irreflexiva, independientemente de una presunción *ad hoc* del axioma del infinito.

La concepción del análisis delineada hasta aquí involucra los pasos: *1)* percepción intuitiva de la necesidad de las proposiciones por medio de las cuales —aun cuando no únicamente— el *explicandum* es identificado (por supuesto, tal "percepción" es inseparable de una *comprensión de las palabras,* especialmente en vista de la inseparabilidad del pensamiento abstracto con respecto a las imágenes verbales)[9]; *2)* construcción de un *explicatum*; *3)* prueba de adecuación del *explicatum,* consistente en la demostración formal de las *implicaciones* preanalíticas (criterio de adecuación) por medio de la sustitución del

[8] Véase W. V. Quine, *Mathematical Logic.*

[9] Decir que las condiciones materiales de adecuación no identifican el *explicandum* es decir únicamente que más de un *explicatum* lo satisface.

explicandum por el *explicatum.* A través de este último paso las *implicaciones* preanalíticas se convierten en *implicaciones* explícitamente analíticas (verdaderas lógicamente). En la medida en que la demostración tiene éxito se puede decir que el *explicatum* es similar al *explicandum* (cf. *supra,* p. 305). Pero así como de una teoría científica, que explica deductivamente leyes empíricas que precedentemente habían sido confirmadas, se puede posteriormente descubrir que implica consecuencias falsas, así una explicación, mientras satisface las *implicaciones* preanalíticas especificadas, puede implicar otros teoremas que son proposiciones-contraintuitivas que involucran el *explicandum,* que son o bien innecesarias o bien incluso autoevidentemente falsas. En tal situación, dos caminos alternativos se abren ante el analista: puede rechazar la explicación y tratar de construir un *explicatum* que no dé origen a tales consecuencias contraintuitivas; al tomar este camino manifiesta su deseo de construir un *explicatum estrechamente similar* al *explicandum,* es decir, puede sustituir a éste *salva necessitate* (cf. *supra,* p. 304) en un gran número de enunciados de *implicación.* O si no, puede reconocer francamente la discrepancia entre su *explicatum* y el *explicandum* y justificar el concepto técnico que ha construído, en términos de los buenos usos a los cuales se puede destinar (la construcción de los lógicos del concepto de "implicación material" es una buena ilustración de este último camino).

C. *La exigencia de aplicabilidad*

Una explicación, entonces, "se ajusta al uso ordinario" en la medida en que satisface *implicaciones* preanalíticas que sirven para identificar (parcialmente) al *explicandum.* Este concepto de "conformidad" es análogo al concepto de "satisfacción de un conjunto de postulados". Por ejemplo, si un lógico inductivo asevera preanalíticamente, es decir, previamente a la construcción de un *explicatum,* "si h es equivalente-L a h', entonces para toda evidencia $e, c(h/e) = c(h/e)$", y "si e es equivalente-L a e', entonces para toda h, $c(h/e')'' = c(h/e')$", dice tanto como "por el concepto de grado de confirmación que estoy tratando de analizar quiero decir una relación que, entre otras propiedades, tiene la propiedad de satisfacer estos postulados". Ahora bien, junto a las discutidas *implicaciones* preanalíticas, un criterio de adecuación que se presupone a menudo en los análisis de los conceptos en uso que buscan una ceñida conformidad con el "uso ordinario", es un *postulado existencial:* hay ejemplos del *explicandum;* éste no es un concepto inaplicable. Supóngase, por ejemplo, que una acción "evitable" (es decir, la especie de acción por la cual las per-

sonas son responsables moral y legalmente) se definiera como una acción causada por una elección consciente que a su vez es un acontecimiento completamente incausado. La definición *implica,* por supuesto, que si todo acontecimiento tiene una causa entonces no hay acciones evitables. Supóngase dos filósofos, deterministas ambos, y que uno de ellos defiende esta definición mientras el segundo la rechaza. Indudablemente, el último no podría convencer al primero de un error de análisis señalando que las acciones $a_1 \ldots a_n$ que claramente son evitables, serían según esta definición, inevitables; le diría simplemente que por esta misma definición, $a_1 \ldots a_n$ son tan inevitables como todas las otras acciones. Sin embargo, puede replicar que ningún análisis de un predicado en uso podría ser adecuado si *implica* la vaciedad del predicado. De este modo, alguien que creyera en el determinismo podría rechazar un análisis de "acto evitable" que *implicara* que los actos evitables son en parte no determinados, precisamente sobre la base de que *es seguro* que hay actos evitables. Además, una teoría lingüística de las proposiciones necesarias que implicara que no hay proposiciones necesarias (ver *supra,* cap. VII), podría por esa misma razón, ser rechazada por algunos. O considérese el análisis de "certidumbre", tal como se lo predica de las proposiciones empíricas, según el cual no se puede declarar cierta tal proposición hasta que haya pasado todas las pruebas pertinentes. Este análisis *implica* que "certidumbre" es completamente inaplicable a las proposiciones empíricas, y por esta misma razón los "filósofos del uso ordinario", tales como Moore y Malcolm, la han rechazado. Considérese, finalmente, la sorprendente demostración de Goodman (discutida en el cap. X) de que no hay dos términos distintos que sean sinónimos: ¿no sería natural argumentar que si un análisis de "sinonimia" *implica* que "sinonimia" es un concepto inaplicable, esta es una razón excelente para rechazar el análisis?

Pero ¿cómo se puede saber con certidumbre que existen casos de un concepto dado (donde el concepto no es una propiedad universal, tal como "redondo o no redondo") antes de conocer el análisis del concepto? Este es un serio problema que los filósofos del uso ordinario deberían tomar seriamente, dado que la creencia en que tales proposiciones existenciales son indudables parece estar implícita en su práctica analítica. En realidad, tal creencia se podría justificar con el razonamiento siguiente. Para comprobar un análisis del concepto *C* examinemos si las predicaciones de *C* mantendrían incambiado su valor de verdad si se sustituyera a *C* por su *explicatum.* Este procedimiento implica que el conocimiento del *valor de verdad* de una predicación, es posible independientemente del conocimiento del análisis del concepto predicado, puesto que de otro modo la supuesta prueba del análisis sería circular. Pero ¿implica esto además, que el análisis no se podría declarar correcto a menos que la *verdad* de algunas predicaciones de *C* se conociera previamente al análisis de *C*? Los filósofos del uso ordinario pueden argumentar que sí, sobre la base de que sólo se podría reconocer como falsa una predicación preanalítica de *C* por *contraposición* con predicaciones preanalíticas verdaderas del mismo concepto. Y pienso que tienen razón en este punto. Por ejemplo, considérese la afirmación hecha por un "escéptico" —que no tiene ningún análisis de "objeto físico" que ofrecer— de que nunca vemos un objeto físico (sino solamente datos sensoriales). ¿Cómo podría ese filósofo contestar la pregunta de en qué condiciones sería verdadero decir "veo un objeto físico"? Si *puede* responder a esta pregunta, entonces tiene un análisis, sea correcto o incorrecto, del concepto "ver un objeto físico". Pero esta suposición contradice nuestra hipótesis, que es la de que él supuestamente sabe, *preanalíticamente,* que todas las proposiciones de la forma "*x* ve en el tiempo *t* un objeto físico" son falsas. Y si no puede contestar a la pregunta, entonces indudablemente la única base sobre la cual podría decir verdaderamente "*x* no está viendo un objeto físico ahora", sería la de que la situación dada, contrastara en algún respecto pertinente, con situaciones que se describen *correctamente* como casos de ver un objeto físico. En otras palabras, determinar el significado de *C* preanalíticamente, involucra especificar un conjunto de *predicaciones tipo* de *C*. Si *p* es tal predicación tipo, entonces la aseveración de la verdad de *p* es parte del proceso de especificar el significado de *C*. Es realmente una aseveración semántica de la forma "por *C* significo un concepto del cual *x* es un caso", aun cuando esté formulada no semánticamente, como una predicación en el lenguaje de objeto. Se sigue que al negar *p* se interpretaría que *p* expresa una proposición diferente de la que se da por supuesto que expresa, y en ese sentido se podría argumentar que *p* funciona como una definición parcial.

Una ilustración reciente, que invita al análisis filosófico de este método de probar que debe haber algunas predicaciones correctas de un concepto, es un intento de refutación, por C. D. Rollins, de la sorprendente tesis de Goodman de que no hay dos términos sinónimos (o al menos "completamente" sinónimos). Rollins acusa a Goodman de violación del "principio de contraposición no-vacua, que podría expresarse: 'La contraposición implícita en la definición de una expresión no puede ser vacua'" ("The Philosophical Denial of Sameness of Meaning", *Analysis,* diciembre 1950). Escribe (p. 39):

> La identidad de significado es algo que dos palabras pueden tener y a menudo efectivamente tienen; y en realidad si este no fuera el caso no tendría objeto decir que nunca lo tienen. Si no fuera jamás uso correcto decir (verdaderamente) que dos palabras tienen el mismo significado, indudablemente sería un sin sentido para Goodman decir que *nunca* lo tienen; pues si su enunciado fuera verdadero literalmente, nunca habría, ni nunca habría habido, una aplicación verdadera para su negación, y por ende no habría *uso* para ésta y por consiguiente no habría uso para aquélla.

En verdad, Rollins es algo dogmático al decir que sería un *sin-sentido* negar que dos palabras dadas son sinónimas si no hubiera en absoluto pares de palabras que son sinónimas. Después de todo, a veces es al mismo tiempo significativo y verdadero decir que un predicado dado determina una clase vacía. Por ejemplo, aquellos que niegan la existencia de proposiciones sintéticas *a priori* no podrían ser refutados en términos del principio de Rollins de contraste no vacuo, diciéndoles: a menos que hubiera algunas proposiciones de las cuales verdaderamente se pudiera decir que son sintéticas *a priori*, para usted sería sin sentido decir que no hay ninguna. Pero Rollins podría defender su afirmación señalando que un *explicandum*, tal como "sinonimia", en términos de predicaciones normales[10] se identifica preanalíticamente, y que por tanto la negación de su aplicabilidad a cualquier par de términos distintos equivale a una negación de una proposición necesaria y *en este sentido, es* un "sin sentido". Podría comparar la expresión "exactamente sinónimos" con la expresión "exactamente la misma longitud" y contraponerla con la expresión "exactamente la misma apariencia facial": para dar un significado a esta última expresión no necesitamos predicaciones normales que involucren esta misma expresión; en cambio podemos referirnos a copias idénticas de un libro dado, a huevos que tienen exactamente la misma apariencia, a cigarrillos de una mezcla dada que tienen aspecto y sabor exactamente iguales, etc. En forma similar podemos definir ostensivamente "apariencia facial" y entonces comprendemos la expresión compuesta "exactamente la misma apariencia facial" antes de aseverar la verdad de cualquier predicación de ella; por lo tanto no tendrá carácter de sin sentido negar que hay dos personas que tengan exactamente la misma apariencia facial. Por otra parte, la expresión "exactamente la misma longitud", no es *semánticamente* compuesta (aunque por supuesto, es *sintácticamente* compuesta). Es decir, si hubiéramos podido definir ostensivamente "longitud" sin definir ostensivamente "misma longitud" (lo cual es en realidad dudoso, ya que los objetos que tienen la propiedad determinable "longitud" también tienen otras propiedades determinables tales como peso y color, y una definición ostensiva relativamente no ambigua, requiere por tanto comparación con otros objetos que sean idénticos respecto a un determinable y diferentes respecto a otro), y hubiéramos definido ostensivamente "exactamente (el) (la) mism(o)(a)" en términos de objetos que tienen el mismo peso, el mismo color, la misma temperatura, etc., no sería posible deducir de estas definiciones ostensivas de los componentes sintácticos un significado del compuesto sintáctico. Más bien "exactamente la misma longitud" debe ser definido ostensivamente *como un todo* en términos de una barra rígida patrón (*x* e *y* tienen la misma longitud, si mediante la medición con la barra patrón, se obtiene de ellos el mismo valor de longitud, longitud que, por definición ostensiva, es constante)[11] y entonces un enunciado como "ningún objeto tiene exactamente la misma longitud en dos tiempos distintos" sería o asignificativo o autocontradictorio.

[10] El término "predicación normal" está tomado de C. J. Ducasse. Véase *Nature, Mind and Death* (La Salle, Illinois, 1951), capítulos IV y V.

D. *Un sentido en el cual los enunciados existenciales pueden ser necesarios*

La presunción de que *se puede saber que son verdaderas* algunas predicaciones de un concepto en uso, aun cuando uno pueda no saber cómo analizar el concepto, está en el fundamento del método de análisis practicado por las escuelas de análisis del lenguaje natural de Moore y de Wittgenstein. Así el escéptico que duda de si hay objetos físicos, o de si hay enunciados físicos que son absolutamente ciertos, se ve colocado en su lugar por la argumentación a partir del correcto —"indudablemente es un uso correcto de la expresión 'absolutamente cierto' decir 'yo he hecho absolutamente cierto el que haya una mesa en esta pieza ahora'"— pero ¿esta argumentación es algo más que un *argumentum ad hominem*? ¿Cómo atacar al escéptico si contesta, con Berkeley, "debemos pensar como los instruídos pero hablar como el vulgo"? Pienso que el único ataque exitoso sería señalar que es por medio de las predicaciones normales como un término adquiere preanalíticamente su significado, a menos que sea definido verbalmente antes de su uso predicativo; de lo cual se sigue que negar tales predicaciones es asociar con el término en cuestión, un significado diferente. Ahora se resuelve fácilmente el enigma de cómo se puede saber

[11] Cf. *supra*, pp. 262-263.

que "*Px*" es verdadero si no se conoce el análisis de *P*[12]. Si "*Px*" es una predicación normal, entonces es lo que podemos llamar una *regla de significado ostensiva* para "*P*", aunque sólo una parcial. Por tanto, se trata más bien de un caso de articular un concepto que de un caso de aplicar un concepto ya articulado; consiguientemente, es posible dejar de *comprender* tal enunciado pero no de dejar de *concordar* con él. A modo de ilustración, supóngase que un filósofo preparara el terreno para una explicación del término "acontecimiento mental" presentando una lista de ejemplos de acontecimientos mentales reconocidos preanalíticamente como tales: pensar, desear, recordar, sentirse triste, sufrir dolor de muelas, etc. Si algún otro filósofo no estuviera de acuerdo con la inclusión del último punto en la lista, no podría ser porque juzgara que la proposición expresada por el primer filósofo con la predicación "sufrir dolor de muelas es un acontecimiento mental" es falsa, sino más bien porque no comprende esa proposición, es decir no ve el concepto que se pretendía identificar con la lista de predicaciones normales. Podría haber confundido una propiedad común de las primeras tres especies de acontecimientos —si en realidad se las puede llamar "acontecimientos"— que no posee la cuarta especie de acontecimiento, a saber, la no espacialidad (en el sentido de que cuestiones tales como "*¿dónde* está su recuerdo actual de su luna de miel?" carecen de significado), con la connotación entendida del término "acontecimiento mental". Las predicaciones normales son, entonces, similares a las oraciones que expresan proposiciones necesarias (evidentes intuitivamente) en el hecho de que no se las puede negar sin que se las malinterprete. Consiguientemente, se podría argumentar que no se puede "saber que son verdaderas" exactamente en el mismo sentido en que se puede decir que se sabe que es verdadero un enunciado que no es una regla de significado. En realidad, hemos visto ya que si dos analistas están en desacuerdo con respecto a los criterios de adecuación materiales, esto sólo puede ser porque piensan en *explicanda* diferentes. *Negar* una regla de significado (parcial) ostensiva como "sufrir dolor de muelas es un acontecimiento mental" sobre la base de que su sujeto difiere en ciertos respectos de los sujetos de las otras reglas de significado ostensivas para el mismo término, es como negar un postulado formal sobre la base de que una interpretación dada que se ajusta a todos los otros postulados del conjunto no se ajusta a él: podemos negar significativamente que una interpretación dada satisfaga todos los postulados formales, pero no podemos negar significativamente —afirmar la falsedad de— un postulado formal.

[12] Cf. *supra*, p. 289.

Hasta ahora se ha llamado la atención sobre los respectos en los cuales las reglas de significado se asemejan a los criterios de adecuación no existenciales (criterios que no implican la existencia de casos del *explicandum*)[18]: en cada caso nos enfrentamos con oraciones que no pueden ser negadas sin cambiar sus significados entendidos, y esta es una señal distintiva de los enunciados *necesarios* (intuitivamente evidentes). Sin embargo, no debemos dejar de observar que también hay una diferencia importante entre las dos especies de enunciados necesarios. No es otra que la diferencia entre el sentido en el cual "algo es azul" y "todo lo que es azul, es coloreado" enunciados *necesarios*. Y después de la discusión en el capítulo IX, debería de ser claro lo que se significa al decir que el primer enunciado es necesario *pragmáticamente* y el segundo es necesario *semánticamente*. Volviendo a nuestro último ejemplo ilustrativo, si alguien negara que hay acontecimientos mentales (hipótesis que, desgraciadamente, ni siquiera es contrafáctica), por las razones explicadas no podría significar con "acontecimiento mental" lo que significan aquellos que afirman tal existencia. Además, cuando Goodman niega que hay pares de sinónimos, por "sinónimos" no puede significar lo que con este término quieren hacer aquellos que sostienen que, por ejemplo, "padre" como término biológico es sinónimo de "progenitor masculino". En este respecto son necesarios tales enunciados existenciales, es decir, dos personas que están de acuerdo sobre su *significado* no pueden estar en desacuerdo sobre su *verdad*. Por otra parte, las proposiciones que estas oraciones expresan no son necesarias en el sentido de ser verdaderas en todos los universos concebibles: se convendrá en que un universo puramente material, es decir, un universo desprovisto de conciencia, será concebible para todos excepto para los idealistas dogmáticos que todavía se adhieren al "esse est percipi" de Berkeley como autoevidente; y obviamente podemos concebir un universo desprovisto de lenguaje, y aun más fácilmente un universo en el cual no haya expresiones sinónimas. Sin embargo, la especie de proposiciones ejemplificadas son necesarias en el sentido de que si fueran falsas no podrían ser aseveradas, dado que según esa suposición, los

[18] Es verdad que la relación lógica entre "pensamiento" y "acontecimiento mental" es diferente de la relación lógica entre, digamos, "este objeto azul" y "azul": el pensamiento es una *especie*, no un *caso*, de acontecimiento mental, y el enunciado de inclusión de clase "para todo acontecimiento *x*, si *x* es un pensamiento, entonces *x* es un acontecimiento mental" no tiene importancia existencial. Sin embargo, de las reglas de significado ostensivo para predicados determinables tales como "mental" todavía se puede decir que indirectamente *implican* existencia de casos: los predicados determinados que se usan para especificar (preanalíticamente) los significados de predicados determinables, adquieren a su vez sus significados a través de la referencia a instancias (definición ostensiva en el sentido más estrecho; caso especial de predicación normal).

conceptos "acontecimiento mental", "sinonimia", "certidumbre absoluta", "evitabilidad", etc., jamás habrían sido adquiridos por mente alguna. Es verdad que nunca se puede mostrar que sea imposible *lógicamente* que un predicado dado deba designar el concepto que designa aun cuando éste no sea definible ostensivamente. Por ejemplo, no es imposible lógicamente que un hombre tenga el concepto de *azul*, es decir la capacidad para imaginar e identificar superficies azules, aun cuando no existan objetos azules que puedan haber producido sensaciones azules en él; consiguientemente, no es imposible lógicamente que "azul" signifique el color azul sin ser definible ostensivamente. Y en forma similar, no es imposible lógicamente que un hombre, usando el tipo de lenguaje económico antes mencionado, pudiera describir condiciones bajo las cuales dos términos *serían* sinónimos si *hubieran* sinónimos. En realidad, el concepto de "acontecimiento mental" está en una situación diferente, porque el concepto de un universo puramente material en el cual alguien tenga un concepto de un acontecimiento mental, es presumiblemente autocontradictorio. Así, podríamos inclinarnos a decir que aquí hay al menos una expresión de tipo tal, que de su indefinibilidad ostensiva se seguiría *lógicamente* que no designa el concepto que designa ahora. Pero a pesar de estas importantes diferencias, se puede decir que los enunciados existenciales en cuestión, son necesarios en el sentido de que los desacuerdos acerca de ellos en *este* universo están obligados, de todos modos, a ser verbales, es decir, basados en diferencias de interpretación. El que los enunciados, que en el sentido especificado sean necesarios pragmáticamente, expresen no obstante proposiciones existenciales, no debería de aparecer ante el lector como una paradoja si recuerda los argumentos de los capítulos VIII y IX. Así, en el capítulo VIII se mostró que un desacuerdo sobre un enunciado E puede ser una fuerte evidencia para la presunción de que una de las partes en disputa asigna un significado no usual a E, no porque la proposición que usualmente expresa E sea necesaria lógicamente, sino porque tiene un grado tan alto de certidumbre empírica, que es sumamente inverosímil que alguien lo descrea. En realidad, aunque he destacado (especialmente en el capítulo X) que la prueba de los análisis que emplean actualmente los filósofos analíticos se describe mejor como una prueba *salva necessitate* que como una prueba *salva veritate*, estaría dispuesto a admitir que entre los criterios de adecuación pueden ser incluídos apropiadamente, junto con las *implicaciones* preanalíticas, las proposiciones contingentes que involucran el *explicandum* que tiene un alto grado de certidumbre. El ejemplo clásico de esto, por supuesto, es el intento de Russell de explicar los conceptos de la aritmética de modo tal que se explica la *aplicación empírica* de la aritmética. Hay infinitamente numerosas definiciones de "O", "número", "sucesor", que satisfacen los postulados de Peano. Pero si agregamos a estos, digamos, "O es el número de plumas del cuerpo humano", nos acercamos bastante más al ideal de una explicación única.

E. *Conformidad con el uso e introspección de significados*

Hemos visto que el análisis semántico del lenguaje natural involucra el conocimiento *intuitivo* de las proposiciones necesarias, dado que la prueba de adecuación de un análisis propuesto se refiere inevitablemente a proposiciones que son reconocidas *preanalíticamente* como necesarias. La posición que han tomado muchos filósofos analíticos conocidos, de que una proposición o bien se sabe *demostrativamente* que es necesaria, mediante la demostración de que su negación es autocontradictoria. o bien no se sabe que es necesaria en modo alguno[14], en realidad implica que es imposible saber que alguna proposición es necesaria. Pues, como hemos visto repetidamente en el curso de este libro, el tipo de demostración que demandan los enemigos de la "intuición" involucra la formulación de análisis, y no se puede saber que éstos sean adecuados si no se puede saber de ninguna proposición *preanalíticamente*, que sea necesaria. Para agregar sólo una ilustración más en apoyo, supóngase que se sostuviera que de una proposición que asevera la transitividad de una relación lógica asimétrica, tal como la de inclusión de clase propia, se sabe que es necesaria porque su negación es demostrablemente autocontradictoria, mientras que el mero "sentimiento intuitivo" de que una relación sensorial asimétrica como "más oscuro que" o "más ruidoso que" es transitiva, no garantiza la aseveración de que esta proposición *es* necesaria. En realidad, esta última proposición es demostrable sobre la base de la siguiente definición de "inclusión de clase propia": A está incluído propiamente en B = hay una clase no vacía C tal que $A + C = B$. Pero esta definición, o bien es aceptable porque es evidente intutivamente que las dos funciones proposicionales se implican una a otra —en cuyo caso el punto está ya concedido— o bien tiene que ser justificada deductivamente mostrando que *implica* que la relación tiene tales y cuales propiedades, por ejemplo, la transitividad misma, y la asimetría. Y en este último caso se debe saber que las proposiciones

[14] Véase, por ejemplo, el escrito "Concerning Allegedly Necessary Noanalytic Propositions", por W. Hay y J. Weinberg (*Philosophical Studies*, febrero 1951), donde los autores cuestionan la afirmación de "que hay proposiciones necesarias cuyos contradictorios son imposibles aun cuando no hay manera de mostrarlo mediante la deducción de una autocontradicción por métodos puramente formales".

que aseveran que tiene esas propiedades, son necesarias independientemente de la definición en cuestión, de lo contrario la justificación de la definición sería circular.

Si por exigencia de "conformidad con el uso ordinario" se significa el tipo de satisfacción demostrable de aquellas funciones proposicionales que contienen al *explicandum* como "variable libre" y abstraídas de las proposiciones juzgadas preanalíticamente como necesarias o como verdaderas, que han sido tema de la discusión precedente, esa exigencia está impuesta, por supuesto, por la definición misma de "análisis semántico". Sin embargo, hay que prevenir contra dos interpretaciones erróneas de la exigencia. Primero, la expresión "uso ordinario" sugiere que el análisis semántico del tipo que practican los filósofos analíticos es un estudio empírico de los hábitos de lenguaje contingentes; cosa que claramente no es si el resultado del análisis es una proposición que es traducible a otros lenguajes y no es por tanto *sobre* un lenguaje particular[15]. Segundo, no sería razonable exigir conformidad *directa* con el uso, en el sentido de que el análisis sería confirmable mediante la *introspección de significados*. En otras palabras, la exigencia no sería razonable si significara que una respuesta negativa a la pregunta "¿es esto en lo que yo (usted) *pienso* cuando yo (usted) uso el término *T*?" desconfirmara un análisis propuesto del significado de *T*. ¿Quién sostendría que cada vez que identifica una figura como círculo, piensa en el concepto de igualdad de longitud? Sin embargo, este concepto entra en el análisis habitual del concepto "círculo", y si se sostuviera que por esta misma razón, el análisis no da el *significado* del término "círculo", entonces es oscuro en qué sentido de "significado" podría un análisis algo complicado expresar el significado de un término. Ewing objeta varias teorías filosóficas, especialmente las teorías éticas, sobre la base de que "si tomamos 'significado' en forma totalmente literal como que significa lo que el que habla concientemente pretende aseverar, fácilmente se puede mostrar que el análisis en cuestión no da la explicación correcta de nuestro significado" ("Philosophical Analysis in Ethics", *Philosophical Studies*, octubre 1950); consiguientemente, demanda que un análisis filosófico sea un enunciado introspectivamente comprobable sobre significados en este sentido "literal" de "significado". Pero para mí no es tan claro como parece ser para Ewing cuál es este sentido literal. ¿Diría Ewing que un hombre, al usar la oración *O*, podría haber "intentado aseverar" la proposición *p* si *p* contiene uno o más conceptos en los cuales él no pensaba cuando usó *O*? Si no, entonces un hombre que realiza una introspección honesta tendría que

[15] Cf. *supra*, pp. 193, 281-282.

confesar que no intentaba aseverar la proposición de que hay en el pizarrón una línea cerrada todos cuyos puntos son equidistantes de un punto dado, cuando dijo "hay un círculo en el pizarrón". Y aún más obviamente, un análisis como el de "clase infinita" como significando "clase tal que hay una subclase propia de ella con la cual es similar" no dará "la explicación correcta de nuestro significado", pues la mayoría de la gente, incluídos los matemáticos, no siempre piensa en relaciones biunívocas, y menos aún en el concepto de "relación biunívoca", cada vez que juzga que una clase de números es infinita.

Tal vez el concepto de "significado" pertinente al análisis filosófico, se refiere a una complicada especie de disposición psicológica, pero ciertamente no es una disposición tan simple como la disposición a encontrar por medio de la introspección el pensamiento del *explicatum* que acompaña al uso del término en cuestión. Tal interpretación errónea de "significado" es responsable, en realidad, de oposiciones frecuentes a análisis propuestos, del tipo "estoy seguro de que no es esto lo que significo, aunque no puedo decir exactamente lo que efectivamente significo, ni decir con exactitud qué está equivocado en el análisis de usted; pero después de todo, ¿quién es usted para decirme lo que *yo* significo?". Un caso a propósito es la oposición de los *realistas* al análisis fenomenalista, en términos de condicionales subjuntivos, de enunciados gramaticalmente categóricos sobre objetos físicos tales como "esta superficie (física) es verde". El condicional subjuntivo en cuestión es el enunciado "si un observador visualmente normal mirara esta superficie en condiciones ópticas normales vería un dato sensorial verde" (o, si no es del agrado el lenguaje de dato sensorial, "vería verde"). Ahora bien, se ha sostenido que mientras este análisis disposicional, como se lo puede denominar, da correctamente el significado de predicaciones de olores y sabores de los objetos físicos, no es un análisis correcto de las predicaciones de colores. El enunciado "la parte que no se ve de la superficie de esta manzana es roja", se afirma, expresa la misma especie de proposición *categórica* que el enunciado "mi dato sensorial actual de una superficie de manzana es rojo (me parece una superficie de manzana roja)"[16]. Pero si la base de la oposición al análisis disposicional es que no se piensa realmente en tal proposición condicional cuando se juzga que superficies que no se ven tienen tales y cuales colores, ella sencillamente es irrelevante; un análisis no es un informe introspectivo, sino una relación de los varios usos preanalíticos del concepto analizado; es una relación adecuada en la medida en que de-

[16] Véase, por ejemplo, la conferencia de C. D. Broad, "Berkeley's Argument about Material Substance", *Proceedings of the British Academy* (1942), pp. 127, 131.

muestra diversas proposiciones intuitivamente necesarias que involucran esencialmente el concepto analizado. Así de "*x* es verde en *t*" (donde *x* es una superficie física), el "sentido común" opina que es compatible con "nadie mira a *x* en *t*" y aun con "varios observadores que miraron a *x* en *t* no vieron verde". El análisis disposicional *demuestra* que estas proposiciones son compatibles, o si se quiere, justifica esta creencia del sentido común. Preguntar si expresa lo que la gente *piensa* cuando adscribe colores a superficies físicas es juzgar los análisis con un criterio inapropiado, tan inapropiado como sería exigir que una teoría física describiera aquello que es perceptivamente observable como su condición de aceptabilidad, como correcta explanación de regularidades empíricas.

F. *La concepción verificacionista del análisis*

Después de estas observaciones críticas acerca de la concepción "introspeccionista" del análisis de Ewing, veamos una concepción que contrasta netamente con ella, la "verificacionista", a la cual se adhieren Schlick y Ayer. Según esta concepción, descubriremos el significado de una forma de enunciado (tal como "*x causó y*", "*x* es *realmente* redondo", "*x explica y*"), no por medio de "intenciones" introspectivas, sino observando lo que nosotros y otras personas hacemos para *verificar* casos de ella: "el significado de un enunciado es el método de su verificación". Esta concepción es reminiscente de lo que en los capítulos VI y X se denominaba el "criterio de adecuación epistémica": la operación de contar las aristas no forma normalmente parte del proceso de verificar que un sólido dado es un cubo, por consiguiente "sólido regular con doce aristas" no es parte de un análisis correcto de "cubo"; normalmente no determinamos si una forma de argumento es válida, determinando empíricamente los valores de verdad, por tanto el análisis de Tarski de la "validez" en términos de "modelo" es inadecuado epistémicamente[17], y en consecuencia incorrecto según la concepción verificacionista del análisis. De cualquier manera, el término "verificar" en la máxima "para explicar el significado de un enunciado, descríbase lo que hay que hacer para verificarlo", sufre de una seria ambigüedad debido a la cual el principio verificacionista ha producido quizás tanta confusión como clarificación. Esto será explicado ahora.

Es obvio que hay una estrecha conexión entre el *significado* (semántico) de un enunciado y la *evidencia* que establecería al enunciado

[17] Cf. *supra*, pp. 169-173.

como verdadero. Así, si el descubrimiento de que una mujer dada tiene un niño establece concluyentemente el enunciado de que es una madre, entonces es admisible decir que "ella es una madre" *significa* que ella tiene un niño. La identificación de significados y *condiciones de verdad* de Wittgenstein-Carnap no expresa nada que sea más sofisticado que esto. Si cualquier evidencia que estableciera que o bien "*p*" es falsa o "*q*" es verdadera, estableciera el condicional "si *p*, entonces *q*", entonces "o bien no *p* o *q*" expresaría la condición de verdad para "si *p*, entonces *q*", y diría así lo que esta última oración significa. En ese sentido de "condición de verdad", decir que *p* (el estado de cosas, no la oración que describe el estado de cosas) es la condición de verdad para *O* es decir que "*p*" *implica lógicamente O*; y si "condición de verdad" se usa además como un término esencialmente singular tal, que si "*q*" igualmente *implica* lógicamente *O*, entonces el estado de cosas disyuntivo *p* o *q* se denomina la condición de verdad para *O*; enunciar entonces la condición de verdad para una oración *O* en una forma no trivial es aseverar una *equivalencia lógica* entre *O* y alguna otra oración. Pero entonces el análisis de "significado" en términos de "condición de verdad" es implícitamente circular: ¿de qué otro modo podemos distinguir las oraciones *implicadas* lógicamente por *O* de las oraciones implicadas fácticamente (es decir, implicadas sobre la base de leyes empíricas) por *O*, si no es determinando si son derivables de *O* sólo por medio de la reflexión sobre su *significado*, sin información suplementaria? La charla imprecisa sobre las "consecuencias" de un enunciado como determinantes de su significado ya ha sido responsable, de hecho, de debates fútiles sobre el aforismo "el significado de un enunciado es el método de su verificación". Así, C. I. Lewis ha defendido persistentemente la tesis paradójica de que los enunciados sobre el pasado significan hechos presentes y futuros como un corolario férreo de la teoría del "significado" de los pragmáticos. Pero es claro que mientras puede haber leyes de sucesión con relación a las cuales un enunciado sobre lo que sucedió en algún tiempo pasado implica *fácticamente* un enunciado que describe un hecho presente —y si no fuera por tales regularidades de sucesión de los acontecimientos, en realidad sería imposible verificar enunciado alguno sobre el pasado excepto aquellos que describen una experiencia recordada—, ningún enunciado sobre lo que sucede en un tiempo podría *implicar lógicamente* algún enunciado sobre lo que sucede en algún otro tiempo. No es autocontradictorio suponer que toda la sucesión de acontecimientos que ofreció evidencia a la posteridad de César para la proposición de que fue apuñalado por Bruto haya sido diferente y que no obstante César *haya sido*

apuñalado por Bruto; por tanto es una confusión decir que el enunciado histórico significa toda su evidencia subsiguiente para su verdad.

Una vez hecha esta distinción entre consecuencias lógicas y fácticas[18], se verá que la concepción verificacionista del análisis está atrapada en un dilema. O bien equivale al consejo de esclarecer el significado de un enunciado mediante el establecimiento de su "condición de verdad", donde "condición de verdad" se define en términos de "implicación *lógica*"[19]. En tal caso todo lo que se asevera es que el significado de un enunciado es expresado por las consecuencias lógicas de éste, pero conforme a cualquier uso ordinario del término "verificación" es posible saber las consecuencias lógicas de un enunciado sin tener la menor idea de cómo podría verificarse el enunciado[20]. O bien lo que se significa es que todo enunciado que describe evidencia en términos de la cual se podría verificar *E* en el sentido ordinario de "evidencia" y "verificar", expresa parte del significado de *E*. En ese caso la concepción verificacionista oblitera completamente la distinción entre implicación lógica y fáctica, y está destinada a consecuencias tan paradójicas como la de que los enunciados sobre otras mentes son enunciados sobre comportamiento, que los enunciados sobre el pasado son enunciados sobre el presente, y que en realidad todos los enunciados empíricos son informes de la experiencia sensorial del que habla. Este dilema es claramente visible en el intento de Rynin de esclarecer y defender la teoría del significado de Schlick, en su ensayo crítico sobre *A Treatise on Language*, de A. B. Johnson (University of California Press, 1947). Explicar el significado de un enunciado, dice Rynin, es describir la condición bajo la cual ese enunciado sería verdadero. Esta condición, o hecho (donde "hecho" se entiende obviamente en el sentido de "estado de cosas posible"), dice Rynin, es lo que "normalmente llamamos 'evidencia' para el

[18] En realidad, se arguyó en el capítulo XI que esta distinción, tal como se la aplica a un lenguaje natural con términos de clase "intensionalmente vagos", es vaga (cf. seccs. C y D). Pero *negar* una distinción debido a su vaguedad es, por supuesto, una ingenuidad semántica de primer orden. Decir de la distinción dada que es vaga es completamente compatible como decir que hay casos a los cuales se aplica claramente un lado y sólo uno de la distinción. Así, se podría sostener coherentemente que la implicación "si *x* es una manzana, entonces *x* no sabe como una pera" es un caso límite con respecto a la distinción consecuencia-*L*-consecuencia-*F*, pero la implicación "si César fue apuñalado por Bruto, entonces Bruto mató a César" es claramente un caso de consecuencia-*L*, y que la implicación "si Bruto apuñaló a César, entonces Bruto era un hombre sediendo de poder político" es claramente un caso de consecuencia-*F*.

[19] "Implicación *lógica*" se emplea aquí en contraposición a *implicación* "causal", si tal relación existe. No quiere decir un enunciado de *implicación* que es verdadero lógicamente; al contrario, las *implicaciones* por las cuales se especifica la condición de verdad de una oración, contienen la expresión *analisandum esencialmente*.

[20] Para un desarrollo de esta línea de crítica, véase mi libro *Analytische Erkenntnistheorie* (Springer, Viena, 1955), capítulo 1.

enunciado; pero debemos distinguir entre evidencia directa e indirecta. La evidencia directa para un enunciado '*E*' es el *H* (léase: hecho) del cual se sigue *directamente* su verdad, mientras que a todos los otros hechos que sustenten la verdad de '*E*' los denominamos 'evidencia indirecta'" (*op. cit.*, p. 337). Pero de ningún modo es "normal" decir que el hecho de que Hitler esté muerto es "evidencia" para el enunciado "Hitler está muerto"; sería una broma tratar de satisfacer la búsqueda de evidencia expresada en la pregunta "¿cómo sabe usted que Hitler está muerto?" contestando "porque es un hecho que está muerto". Todo lo que uno normalmente llamaría "evidencia" cae bajo el título de Rynin "evidencia indirecta"; por ejemplo, "la Reichskanzlei fue destruída por bombas a las 3.10 a.m. y Hitler pasó la noche en la Reichskanzlei y fue prácticamente imposible para él salir antes del *raid* o durante él". Esta es evidencia "indirecta", simplemente en el sentido de que "Hitler está muerto" no se sigue lógicamente de la evidencia enunciada,[21] aunque ésta confiere una alta probabilidad a aquella hipótesis. El criterio de significado de Rynin revela así su circularidad en el momento en que se esclarece el pretendido significado de sus expresiones "la verdad de *E se sigue directamente* de *H*", "la existencia de *H establecería concluyentemente a E* como verdadero".

Difícilmente se podría decir en defensa de la concepción verificacionista del análisis que la distinción entre implicación lógica y fáctica, sobre la cual se basa la crítica anterior, no es clara, ya que esta distinción es idéntica a una distinción presupuesta por todos los verificacionistas, a saber, la distinción entre enunciados analíticos y fácticos. La debilidad de la argumentación relativa al método de verificación del significado es que pasa por alto el que puede suceder que en virtud de creencia implícita en una ley empírica, una persona

[21] Dice Rynin: "*H*, (el muerto Adolfo Hitler) es lo único que constituye evidencia directa para el enunciado 'Adolfo Hitler está muerto'" (p. 337). ¿Qué podría significar esto? ¿Que el hecho de que Adolfo Hitler está muerto constituye evidencia directa para el enunciado "Adolfo Hitler está muerto"? Pero entonces la guía de Rynin para el significado de enunciado, meramente conduce a la tautología de que un enunciado significa lo que significa, y no es útil. Si la intención trás el enunciado citado es que la *vista* del cadáver de Hitler constituye evidencia directa para el enunciado, corresponde el siguiente comentario. "Alguien vio a Hitler muerto" efectivamente *implica*, en uso ordinario, "Hitler está muerto". Pero si *E* es evidencia para *E'* en cualquier sentido ordinario de "evidencia", entonces es posible establecer "*E*" independientemente de establecer "*E'*"; de ahí que no se puede decir que "alguien vio a Hitler muerto" describa evidencia para "Hitler está muerto". Si, por otro lado, se supone que es la experiencia visual como tal, adecuadamente descrita por "a Fulano le pareció ver a Hitler muerto" ("Fulano tuvo datos sensoriales que interpretó como los datos sensoriales del cadáver de Hitler"), lo que constituye evidencia, esto no sería evidencia directa en el sentido de Rynin, dado que "Hitler está muerto" no se sigue lógicamente de este enunciado sensorial.

acepte a la evidencia E' como la que *establece* el enunciado E. Así, aceptamos la evidencia de comportamiento como verificación de enunciados sobre otras mentes porque tácitamente damos por supuestas las leyes psicofísicas. Antes de que podamos concluir con seguridad que E *significa* E' para la persona que acepta E sobre la base de E', tendríamos que asegurarnos de que considera como *lógicamente imposible* que E sea falso aun cuando E' exista. Y ninguna suma de procedimientos de verificación puede decirnos qué estados de cosas son considerados posibles lógicamente y qué estados de cosas imposibles lógicamente por un animal pensante dado.

En cuanto a la cuestión de si el "criterio de adecuación epistémica" dictado por Moore, debería ser adoptado por los filósofos analíticos —cuestión sobre la cual se me puede acusar con justicia de haber evitado una toma de posición a pesar de toda la discusión de los problemas planteados por el criterio, especialmente en el capítulo X-I puedo arriesgar estas observaciones finales. Si la exigencia de Moore se sitúa en el modo de hablar formal, no equivale a otra cosa que a la exigencia de que "B" debe ser intercambiable *universalmente* con "A" si el análisis "$A = B$" va a ser aceptable, en particular en contextos no extensionales tales como "fulano sabe que x es un caso de A". Y dado que esta exigencia, como hemos visto, lleva directamente a la paradoja del análisis, es mejor abandonarla. Prescribir a la filosofía analítica cualquier grado preciso de similaridad entre *explicandum* y *explicatum,* medido aproximadamente por el grado de intercambiabilidad, tal vez no sea más juicioso de lo que sería para un lógico inductivo prescribir a los científicos que no deben aceptar una generalización hasta que se haya efectuado cierto número mínimo de pruebas confirmatorias. La disimilaridad entre *explicandum* y *explicatum* será tanto mayor, cuanto más el análisis de conceptos usados antecedentemente, ceda el lugar a la *construcción* de conceptos nuevos y más precisos. Y no es sorprendente que los filósofos analíticos que se dedican a esa construcción presten escasa atención tanto a las exigencias de adecuación introspeccionistas como a las verificacionistas. Los miembros de esta escuela descartarán por igual como pruebas de explicación irrelevante, tanto a la introspección de "intenciones" como a la observación de procedimientos de verificación. Llamemos a esta escuela, cuyo centro creador es Carnap, la escuela de la "explicación sistemática". Y en el capítulo final, examinaremos de cerca una de sus tesis características, a saber, la de que los conceptos lógicos, en particular el concepto de "consecuencia lógica", son *relativos a un lenguaje.*

XIV. EXPLICACIÓN SISTEMÁTICA

A. *La relativización de los* "Explicata" *de Carnap a los sistemas de lenguaje de Carnap*

CARNAP sostiene que tanto el concepto central de la lógica deductiva, la "implicación-L" (llamado diversamente "*implicación* lógica", "consecuencia lógica") como el concepto central de la lógica inductiva cuantitativa, el "grado de confirmación", son *vagos* a menos que se los relativice a un sistema de lenguaje. A los enunciados de la forma "E_1 *implica* lógicamente E_2", "la evidencia e confirma altamente la hipótesis h", él los relegaría al lenguaje inexacto de los *explicanda*; en el lenguaje exacto de los *explicata* debemos reemplazarlos por "E_1 *implica* lógicamente E_2 en el sistema de lenguaje L", "e confirma altamente h en el sistema de lenguaje L". Si miramos el marco semántico establecido en años recientes por Carnap, tanto para la lógica deductiva como para la inductiva, percibimos una fuente común de esta relativización: ambos conceptos son explicados en términos del concepto "descripción de estado" y este último concepto es relativizado a un sistema de lenguaje. Antes de plantear cuestiones críticas sobre el *relativismo lógico* de Carnap, como se lo podría denominar, veamos qué ventajas aparentes se ganan con dicha relativización, especialmente en conexión con la explicación de "grado de confirmación" (o probabilidad lógica, probabilidad$_1$) en términos de un concepto relativizado de descripción de estado.

El defecto fatal de la conocida medida de probabilidad de Laplace era que la equiprobabilidad de todas las alternativas mutuamente excluyentes y conjuntamente exhaustivas, tenía que determinarse invocando un "principio de razón insuficiente" que llevaba notoriamente a contradicciones (como lo demostró especialmente Keynes, que lo llamó "principio de indiferencia"). Estas contradicciones surgen fácilmente si la disyunción de alternativas tiene la forma "o p o no p", pues construyendo una disyunción similar sobre la base de una subalternativa de "no p", digamos "q o no q" (donde q *implica* no p), y así sucesivamente, fácilmente se pueden deducir probabilidades que excedan la probabilidad máxima (unidad). Como señaló Keynes, para evitar dicha dificultad debemos asegurarnos que las alternativas enumeradas sean absolutamente específicas, indivisibles. Así, no debemos

enumerar, como formas igualmente posibles en que puede suceder el acontecimiento "arrojar dos veces sucesivas una moneda", las tres alternativas "salen dos caras, salen dos cruces, sale una cara y una cruz", porque la última alternativa se puede dividir en "una cara primero y una cruz después" y "una cruz primero y una cara después". Sin embargo, la dificultad con el reemplazo sugerido, del requerimiento de equiprobabilidad por el requerimiento de *indivisibilidad* de las alternativas enumeradas, consiste en que las proposiciones parecen ser infinitamente divisibles, en virtud de la ley de la lógica proposicional: $p \equiv (p.q \vee p.\text{—}q)$. Por ejemplo, considérese el problema clásico de la caja, y que *p*, una de las alternativas enumeradas, sea: la bolilla sacada es azul. Es una descripción bastante indeterminada del objeto, no especifica, por ejemplo, el matiz preciso de azul; pero aun si usáramos un predicado de color más específico, quedan innumerables predicados determinables con respecto a los cuales el objeto ha sido descrito, tales como forma, tamaño, peso, temperatura, etc. Aun si el número de cualidades determinables de un objeto fuera finito, nunca podríamos estar seguros de que nuestra descripción ha alcanzado el límite de agotamiento y por tanto la medida de Laplace seguiría siendo inaplicable.

Carnap preserva el espíritu de medida de probabilidad de Laplace, la idea de la probabilidad como medida del número relativo de realizaciones equiposibles de un estado de cosas (o especie de acontecimiento), pero evita la dificultad relativa a la divisibilidad indefinida de las alternativas, formulando semánticamente la definición de probabilidad y en consecuencia, relativizando a un lenguaje el concepto definido. El lenguaje es del tipo artificial llamado "molecular", es decir, sus oraciones o bien son atómicas o son compuestos veri-funcionales de dichas oraciones (por ejemplo, "*Pa* o no *Qa*"), y dado que el lenguaje contiene solamente un número finito de constantes individuales, cualquier oración general es traducible a tal compuesto de verdad funcional[1]. La contrapartida semántica del concepto "alternativa indivisible" es el concepto "descripción de estado en *L*"[2]: los individuos para los cuales hay nombres en *L* son descritos tan exhaustivamente como lo permite el repertorio de predicados primitivos en *L*, es decir, una descripción de estado es una descripción de tipo tal que nos dice, con respecto a todo individuo que tiene nombre en *L* y con respecto a toda propiedad simple de individuos que es designada por un predicado primitivo en *L*, si el individuo tiene o no la propiedad. El *rango* de una oración de *L* se define como la clase de

[1] Para una discusión detallada del concepto "lenguaje molecular", véase "Testability and Meaning", sección IV, 23 en *Philosophy of Science*, 1937.
[2] Cf. *Logical Foundations of Probability*, § 18.

aquellas descripciones de estado de *L* en las cuales es válida la oración. Entonces el grado de confirmación de *h* con relación a *e* en *L* se define como la razón de una medida estipulada del rango de "*h* y *e*" dividida por la medida correspondiente del rango de "*e*". Nótese que las descripciones de estado son descripciones absolutamente completas, no disyuntivamente divisibles, de posibles estados *en el lenguaje dado*.

Ahora, como se menciona anteriormente, este concepto semántico de descripción de estado lo usa Carnap no solamente para la explicación de "grado de confirmación" sino también para la explicación de "implicación-*L*" y "verdadero-*L*"[3]. "*O* es verdadero-*L* en *L*" significa simplemente que *O* es válida en todas las descripciones de estado de *L*. Por tanto, "'*P*' implica-*L* '*q*' en *L*" significa que el rango de "*p*" en *L* está incluido en el rango de "*q*" en *L*, mientras que la implicación de probabilidad consiste en una superposición de los rangos respectivos. Es ciertamente admirable la unificación conceptual de la lógica deductiva e inductiva que así se obtiene. Sin embargo, una pregunta que inevitablemente surge si los conceptos lógicos (o "metalógicos") se relativizan así a un lenguaje, es: ¿cuál es exactamente el mejor marco de referencia lingüístico para llegar a explicaciones adecuadas? Y quiero mostrar que en el proceso de elegir lo que podemos llamar un *adecuado marco de referencia lingüístico* debemos hacer uso de los conceptos *absolutos* de "posibilidad" y "necesidad". En realidad, estos conceptos se deben usar —y los usa el propio Carnap— al definir el "adecuado marco de referencia lingüístico"; si, por tanto, estos conceptos son inexactos, entonces los correspondientes conceptos semánticos, al ser definidos a través del "adecuado marco de referencia lingüístico", quedarán a su vez impregnados de inexactitud. Pienso especialmente en una exigencia enunciada por Carnap que deben satisfacer los lenguajes en relación con los cuales se define "descripción de estado": la exigencia de independencia lógica[4].

Una descripción de estado es una descripción de un *mundo posible* aun cuando esto debe considerarse, según Carnap, no como una definición dentro del lenguaje preciso de los *explicata* sino más bien como una identificación "informal" del *explicandum*. Pero entonces debemos asegurarnos de que las palabras descritas por nuestras descripciones de estado son realmente posibles. En otras palabras, un lenguaje-*L* es un marco de referencia adecuado para una definición de "descrip-

[3] "Verdadero-*L*" es el concepto más fundamental, ya que "implicación-*L*" es definible en términos de aquél: "*p*" implica-*L* "*q*" si y solamente si "$p \supset q$" es verdadero-*L*.
[4] Cf. las primeras discusiones de esta exigencia, pp. 32-33, 237-239.

ción de estado", e indirectamente para definiciones de conceptos semánticos definidos en términos de "descripción de estado" (tales como "grado de confirmación" y "verdad-*L*"), solamente si "*O* es una descripción de estado en *L*", *implica* "*O* es una descripción de un mundo posible". Por tanto, juicios sobre cuáles palabras son posibles, deben preceder a la construcción del marco de referencia lingüístico. En particular, Carnap señaló que si seleccionamos dos predicados primitivos "*P*" y "*Q*" de tipo tal que la propiedad *P*, al ser compleja, *implique* la propiedad *Q* (por ejemplo, "cuadrado" y "equilátero"), entonces algunas descripciones de estado serían incoherentes, a saber, aquellas que contienen conjunciones de la forma "*Px* y no *Qx*". De ahí la exigencia de independencia lógica, que se reduce realmente a la exigencia de que las propiedades designadas por los predicados primitivos deberían ser *simples*[5]. Pero el concepto de *implicación*, o alternativamente el concepto de posibilidad, debe usarse al enunciar esta exigencia: para cualesquiera dos propiedades primitivas *P* y *Q*, es posible que algo tenga *P* sin tener *Q*, y es posible que algo tenga *Q* sin tener *P*; o, alternativamente, no es el caso que "$(x)\ (Px \supset Qx)$" sea necesario, y no es el caso que "$(x)\ (Qx \supset Px)$" sea necesario[6]. Hay una exigencia relacionada de *compatibilidad* de los predicados primitivos, que Carnap establece en la forma "selecciónese no más de un predicado primitivo por familia de predicados relacionados"[7], que se basa también en un juicio modal fuera del marco lingüístico: para cualesquiera propiedades *P* y *Q* designadas por predicados primitivos, es posible que una cosa tenga al mismo tiempo *P* y *Q*. De este modo, es la comprensión interior de relaciones de compatibilidad e incompatibilidad entre propiedades, lo que determina la elección de los predicados primitivos y en consecuencia del marco lingüístico.

B. *Postulados de significado*

En un escrito reciente, al cual nos referimos más arriba, en el capítulo VIII, Carnap sugiere, en verdad, que se abandone la exigencia de independencia lógica para los sistemas de lenguaje que contienen predicados *relacionales* primitivos, como "más caliente que", y que en cambio se incorporen al sistema de lenguaje los "postulados de

[5] Como parece admitir Carnap en "On the Application of Inductive Logic", citado *supra*, p. 33.

[6] Dejo de lado aquí la dificultad creada por este requisito mediante predicados *determinables*, como "coloreado", "tener peso", debido a *implicaciones* tales como "ser rojo implica ser coloreado". Véase *supra*, pp. 166-168.

[7] Cf. la discusión *supra*, p. 237.

significado" que describen la estructura lógica de las relaciones designadas. Pero la subyacente comprensión interior de las relaciones lógicas que determina la adopción de éste y no de aquél postulado de significado, no se puede ocultar con la aplicación gratuita del término "regla (semántica)" a los postulados de significado. ¿En qué sentido es una *regla* la proposición de que la relación *más caliente que* es necesariamente (no contingentemente) asimétrica, modo de hablar "no semiótico" que el propio Carnap ha sancionado? Es un uso inteligible de la palabra "regla" decir "observemos la regla de designar la relación experimentada ahora y aquí con la expresión 'más caliente que' ". Pero una vez que hemos adoptado esta regla semántica (que en los sistemas semánticos carnapianos se escribe en la forma "'*P*' designa *P*"), ya no somos libres para fijar la regla de que la relación *más caliente* que debe satisfacer tales y cuales axiomas —o mas bien carece de sentido hablar de fijar reglas sobre las propiedades de una relación. Según Carnap (cf. "Meaning Postulates", p. 68) "no es una cuestión de conocimiento sino de decisión" si las propiedades Soltero y Casado son incompatibles y si, consiguientemente, el postulado "$(x)\ (Sx \supset \text{—}Cx)$" debe de ser incorporado en un sistema semántico que contenga a "*S*" y a "*C*" como predicados primitivos. Sostiene que se puede decir significativamente "sé que las palabras españolas 'soltero' y 'casado' se entienden habitualmente de modo tal que son incompatibles", pero no "sé que las propiedades Soltero y Casado son incompatibles". Pero indudablemente la traducción implícita de Carnap de "*S* y *C* son propiedades incompatibles" a "las palabras españolas 'soltero' y 'casado' se usan incompatiblemente" no es más admisible que su traducción a "las palabras alemanas 'Junggeselle' y 'verheiratet' se usan incompatiblemente". Además, en realidad es permisible hablar de *estipulaciones* de incompatibilidades e *implicaciones* donde las palabras relevantes son vagas en respectos relevantes. Por ejemplo, que "*x* es soltero" *implica* "*x* es mayor de 25 años" sólo puede ser una estipulación, no una comprensión interior. Pero esta vaguedad de la palabra "soltero" indudablemente no tiene importancia para la cuestión de si "*x* es soltero" *implica* "*x* no es casado".

La relativización carnapiana de los conceptos semánticos o lógicos básicos, la que incluye al propio concepto de verdad necesaria ("verdad-*L*"), a un lenguaje construído, equivale, sea a una definición arbitraria, sea a una definición circular. Equivale a la primera si no se impone ninguna restricción a la elección del marco lingüístico. Si, por ejemplo, el *L* elegido contiene la definición "hombre = pájaro inmortal", entonces podemos decir que "todos los hombres son pájaros" es verdadero-*L* con relación a este *L*. O, si el lenguaje contiene

"azul" y "rojo" como predicados primitivos, podemos decir que "algunos individuos son a la vez azules y rojos" no es *necesariamente* falso (con relación a este lenguaje). En realidad, este procedimiento sería sorprendentemente análogo a purificar las leyes de la mecánica, del concepto supuestamente carente de significado de "movimiento absoluto", sustituyendo "moverse uniformemente" por el término "moverse uniformemente con relación a algún marco de referencia arbitrario": de la misma manera como podría hacerse que enunciados reconocidos intuitivamente como necesariamente verdaderos perdieran este carácter por medio de una elección adecuada del marco de referencia lingüístico, así se podría convertir a la primera ley de la mecánica en una falsedad obvia por medio de una elección adecuada del marco de referencia material para la definición de "movimiento uniforme". En cuanto a la otra alternativa del dilema: es sabido que si queremos describir un marco de referencia observable R tal que la ley de la inercia sea exactamente válida con relación a R, tenemos que describir R como un marco de referencia en relación con el cual las partículas se mueven conforme a la ley de la inercia (marco de referencia "inercial"). La circularidad análoga involucrada en la relativización de "verdad-L" consiste en definir un marco lingüístico "adecuado" como uno en que todas las descripciones de estado en él, sean descripciones de un mundo *posible*.

Se debería notar además que, mediante una elección adecuada de los "postulados significativos", si tomamos seriamente la definición más reciente de Carnap de "verdadero-L en L" cualquier ley empírica se podría convertir en una verdad-L: "Un enunciado E_1 en L es verdadero-L con respecto a $P = {}_{df}E_1$ es implicado-L por P (en L)" (*loc. cit.*, p. 69), donde P es un conjunto de postulados significativos, ya que según esta definición, obviamente cualquier postulado significativo es a su vez verdadero-L en el lenguaje en el cual se presenta. Si fijamos regulativamente que sólo las oraciones que expresan proposiciones necesarias son elegibles como postulados significativos, presuponemos nuevamente el concepto absoluto de necesidad del cual Carnap trata de escapar por entre las alternativas de este dilema, diciendo que la elección de los postulados significativos por los constructores de sistemas está "guiada no solamente por sus creencias referentes a hechos del mundo sino también por sus intenciones con respecto a los significados, es decir, por las formas de uso de las constantes descriptivas". Pero ¿no es claro que mi aseveración honesta, por ejemplo, de la proposición "la relación *más caliente que* es transitiva" no puede deberse *únicamente* a mi intención de usar la expresión "más caliente que" como una designación para la relación

más caliente que, sino que además de ello expresa mi creencia de que esta relación es transitiva? ¿Y no queda entonces abierta la cuestión de si la proposición creída es contingente o necesaria? Indudablemente, yo podría hacer esta aseveración, junto con varias otras sobre la misma relación, para comunicar a alguien qué relación significo con "más caliente que", pero este propósito puede igualmente cumplirse emitiendo oraciones que expresen verdaderas proposiciones *contingentes* sobre la relación[8]. Por ejemplo, para comunicar verbalmente lo que quiero decir con "rojo", podría comenzar por decir "rojo es, en todo caso, un color" y entonces continuar con la información más específica "rojo es una propiedad que comparten todas las banderas que hay ahora en este edificio". Presumiblemente la primera proposición es necesaria y la última contingente. Esto muestra que la restricción que Carnap impone sobre la *motivación* de una elección de un postulado significativo, es insuficiente para excluir la posibilidad de que enunciados contingentes sean elegidos como postulados significativos.

C. *Relativismo lógico, oraciones y proposiciones*

Que los conceptos modales *absolutos* son indispensables para la misma construcción de aquellos sistemas de lenguaje que van a permitir definiciones precisas de los conceptos modales, se puede ilustrar también preguntando qué se significa al decir que una oración dada *es válida* en una descripción de estado dada. Si esto se definiera como "la descripción de estado implica-L la oración", la definición de las oraciones "verdaderas-L" como aquellas que son válidas en todas las descripciones de estado, por supuesto, sería circular. Pero Carnap evita cuidadosamente tales circularidades. En lugar de dar una definición explícita, construye una definición recursiva (ver *Logical Foundations of Probability*, + D18-4, pp. 78-9) que realmente equivale a una enumeración de los casos de *implicación* a partir de la descripción de estado hasta la oración que se dice que "es válida" en ella, *v.g.*, si la oración es un componente de la descripción de estado, o si tiene la forma "$j \vee k$" y o bien j o bien k satisface la mencionada condición, etc. Obviamente, Carnap ha construído precisamente esta definición recursiva y no otra porque ya conoce, con anterioridad a cualquier prueba de descripción de estado de implicación-L, varias *implicaciones*, tales como que "p y q" *implica* "p", "p" *implica* "p o q", etcétera.

Un comentario similar es aplicable a las definiciones recursivas

[8] Cf. *supra*, p. 183.

—formalmente inobjetables— de "consecuencia lógica" con relación a un cálculo lógico en términos de un conjunto de reglas de derivación. Aquí se halla el problema de la *completitud deductiva* que no puede discutirse sin emplear el muy *absoluto* concepto de *implicación* que debe ser eliminado por dichas definiciones. Decir que un cálculo lógico es deductivamente completo[9] es decir que se puede mostrar que toda oración construíble con los medios de expresión del cálculo que *realmente* se sigue de las oraciones primitivas o las contradice, está en esta relación lógica con respecto a las oraciones primitivas con la ayuda de las reglas de derivación formuladas explícitamente. Por tanto, el empeño del lógico en establecer un conjunto de reglas de derivación lo más completo posible, es guiado por su conocimiento intuitivo de que algunas formas de argumentación son válidas. Por ejemplo, sabemos intuitivamente que un confortante silogismo incluyente como "todos los hombres son mortales, McCarthy es un hombre, luego McCarthy es mortal" es válido; en otras palabras, que la conclusión está *implicada* por las premisas. Ahora bien, si nuestras reglas de derivación comprendieran solamente reglas referentes a proposiciones elementales no analizadas (esto es, las reglas del cálculo proposicional), no podríamos mostrar formalmente que tal argumento es válido. Por tanto, para obtener un sistema de lógica más completo se agrega la regla de especificación "'*Fz*' (donde '*z*' representa una constante individual) es deductible de '(x) *Fx*'", la cual junto con la regla de *modus ponens* basta para demostrar la validez del silogismo incluyente: "(x) $(fx \supset gx)$" *implica* "$fa \supset ga$", que junto con "*fa*" *implica* "*ga*".

Se puede dar un aire de admisibilidad al tipo de "relativismo lógico" aquí criticado, señalando que indudablemente las propiedades semánticas y lógicas de una expresión, dependen del lenguaje al cual pertenece. Así el signo gráfico "burro" designa una especie de objeto

[9] Este concepto de completitud es diferente del concepto de completitud usado en la teoría de los sistemas axiomáticos extralógicos, es decir los sistemas axiomáticos que contienen términos no lógicos, donde un sistema de esta última especie es denominado completo si cada oración construíble sobre la base de los términos primitivos del sistema es o bien derivable de los axiomas o contradice los axiomas. Solamente el concepto de derivabilidad sintáctica, no el concepto de *implicación* absoluta, entra en la definición de este concepto. Es claro que si un cálculo lógico es de tal especie que la interpretación normal de sus constantes convierte a todos los axiomas en *verdades lógicas*, entonces no puede ser completo en este sentido sintáctico: por ejemplo, la fórmula "*p q*" no es deductible de los axiomas de *Principia Mathematica* ni los contradice. El concepto de completitud que se aplica en particular a un cálculo *proposicional* es muy similar al concepto de "completitud deductiva" como se lo define más arriba: el cálculo es completo si cada *tautología* (comprobable como tal por la prueba de la tabla de verdad, cf. *supra*, p. 156) es deductible de sus axiomas.

en italiano (llamado "mantequilla" en español) y una diferente especie de objeto en español (llamado "asino" en italiano)*. En forma similar, lo que una oración *implica*, y aquello con lo cual es incompatible, dépende de qué proposición expresa, y qué proposición expresa depende del lenguaje al cual pertenece. Así, en un lenguaje que contiene la regla de que "todos los *A* son *B*" será considerada verdadera solamente si hay *A*, "todos los *A* son *B*" no sería la contradictoria con "algunos *A* no son *B*". Sin embargo, la tesis de que las propiedades lógicas varían así con las reglas lingüísticas, pierde su admisibilidad una vez que se admite que las relaciones lógicas son válidas primordialmente entre *proposiciones*, no entre oraciones. Es un lugar común el de que depende de convenciones lingüísticas qué proposición expresa una oración dada. Y si "O_1 *implica* O_2" es elíptica de "O_1 designa (en *L*) *p*, y O_2 designa (en *L*) *q*, y *p implica q*", no es sorprendente que las relaciones de *implicación* entre *oraciones* varíen con las reglas lingüísticas. Pero afirmar dicha relatividad para las propiedades lógicas de las proposiciones es usar predicados independientes del tiempo como predicados dependientes del tiempo, error que fue suficientemente mostrado en los capítulos V y VII. El propio Carnap es ambivalente sobre este importante punto, dado que, por un lado, parece desaprobar los enunciados de *implicación* absoluta como "inexactos", o al menos elípticos, pero por otro lado, reconoce los conceptos modales absolutos que corresponden a los conceptos modales (relativos a un lenguaje) semánticos. Cuando los críticos censuraron a Carnap por hablar, en la *Introduction to Semantics*, de conceptos modales *absolutos* aplicables a proposiciones extralingüísticas, acusándolo de compromiso con el platonismo, decidió aplacarlos abandonando el término "absoluto": en *Meaning and Necessity* habla del uso *trasferido* o *no semántico* de términos tales como "verdadero-*L*", "implica-*L*", "equivalente". Sin embargo, Carnap no se ha emancipado suficientemente de su relativismo lógico inicial como para enunciar clara y audazmente que la *implicación* y otras relaciones lógicas son válidas primordialmente entre *designata* y son trasferidas a los designadores, más bien que a la inversa. Consideremos una analogía: si Juan es más alto que Pedro, se sigue que los nombres "Juan" y "Pedro" están en la relación derivada expresada por el enunciado semántico "'Juan' designa un individuo más alto que 'Pedro'". Si sucediera que Juan y Pedro no tienen nombres, el primer enunciado todavía sería verdadero; pero el segundo enunciado presupone la existencia de esos nombres y por tanto en ese caso carecería de significado

* V. n. p. 118.

(o al menos sería falso)[10]. De este modo, en ningún caso podemos considerar ambas oraciones como sinónimas. Por una razón similar, no podemos considerar como sinónimos los enunciados "4 es un número cuadrado" y "'4' es un numeral-de-número-cuadrado". Y precisamente por la misma razón, un enunciado-de-*implicación* absoluta no es traducible a un enunciado-de-implicación semántica.

Carnap no toma posición en forma neta en esta cuestión, pero uno infiere que favorece dicha tesis de la traductibilidad de las formulaciones "no semánticas" a las "semánticas", del siguiente criterio de adecuación que establece para las definiciones de *conceptos absolutos*:

> *Convención 17-1.* Un término usado para una propiedad semántica radical de las expresiones, se aplicará en forma absoluta (es decir, sin referencia a un sistema de lenguaje) a una entidad u si y solamente si toda expresión A_1 que designa a u en cualquier sistema semántico S tiene esa propiedad semántica en S. Lo mismo con respecto a una relación semántica entre dos o más expresiones (*Introduction to Semantics*, § 17).

Sigue una ilustración clara de esta convención, para el caso del *uso absoluto de términos-L*: "Así, una proposición p se denominará *verdadera-L* si y solamente si toda oración que designe p en algún sistema S es verdadera-L en S". Es decir, la definición del término absoluto "verdadero-L" se debe construir de manera tal que esta equivalencia se vuelva demostrable. Pero si la definición va a ser una reconstrucción del concepto absoluto de verdad-L usado ordinariamente (en la ciencia y en la vida cotidiana) —que, yo diría, es equivalente a suponer que la definición tiene importancia filosófica— entonces este criterio de adecuación debe de expresar una equivalencia intuitivamente (o "preanalíticamente") *necesaria*. Pero es fácil ver que no lo hace. Su formalización da: verdadero-L $(p) \equiv (x)\ (S)$ [Des $(x, p, S) \supset$ verdadero-L (x, S)]. Supóngase que p es una proposición fáctica en la cual nadie ha pensado y nadie pensará jamás, de modo tal que no existe oración x que designe a p en algún lenguaje S. Entonces el lado derecho de nuestra equivalencia sería vacuamente verdadero, pero el lado izquierdo sería falso *ex hypothesi*[11]. El intento de salvar la equivalencia como siendo ella misma *necesariamente* verdadera por medio de la sustitución de la implicación material del lado derecho por una implicación estricta, no tendría éxito por las razones ya dadas en el capítulo VII. Volvamos a enunciar una de aquellas objeciones y agreguemos otra que se basa en la tesis *NN*. *1)* Se supone que el uso semántico de términos-L tiene la virtud de salvar la tesis de la extensionalidad permitiendo traducciones de enunciados modales a un metalenguaje *extensional*, ventaja que por supuesto se perdería si se usaran conectivas no extensionales. *2)* Supóngase que consideramos la traducción análoga de "verdadero (p)": $(S)\ (L)$ [Des $(S, p, L) \dashrightarrow$ verdadero (S, L)]. De acuerdo con la tesis *NN*, toda proposición de la forma del *definiens*, si verdadera, sería verdadera necesariamente (recuérdese que "$p \dashrightarrow q$" es definible como "$N\,(p \supset q)$"). ¡Pero entonces "verdadero (p)" también sería verdadero necesariamente, para todo valor de "p" que satisfaga el *definiens*, lo cual significa que todas las proposiciones verdaderas son necesarias! Por otra parte, si la implicación universal en el metalenguaje semántico fuera una generalización inductiva, entonces tendría que ser lógicamente posible el siguiente estado de cosas:

$$(\exists S)(\exists L)[\text{Des}(S, p_1, L) \,.\, \text{verdadero}\,(S, L)] \,.\, (\exists S)(\exists L)\ \text{Des}(S, p_1, L) \,.\, \text{—verdadero}\,(S, L),$$

donde p_1 es una proposición dada. ¡Pero este estado de cosas es autocontradictorio!

La relativización de los conceptos modales a sistemas de lenguaje está conectado obviamente con la tesis de la extensionalidad que Carnap aún no ha abandonado, aunque su confianza en ella parece haberse debilitado desde los días de la *Logical Syntax of Language;* después de todo lo que ya se ha dicho en este libro en defensa de los modos de hablar "intensionalmente"[12], poco hay que agregar para indicar su insostenibilidad. Por las razones dadas, los enunciados de creencia y los enunciados modales no son traductibles a un metalenguaje que contenga nombres de oraciones en lugar de nombres de proposiciones. Sin embargo, si un incansable defensor de la tesis de la extensionalidad respondiera que es injustificable concluir que dichas traducciones son imposibles a partir de la evidencia de que las ofrecidas hasta ahora son insatisfactorias, hay que contestar que las bases para rechazarlas no son meramente inductivas. Se ha mostrado que decir de una oración "q" que expresa adecuadamente el significado de una oración "p" no es hacer una generalización empírica sobre uso, sino aseverar *proposiciones modales* tales como "es imposible que p y no

[10] Cuál de estas alternativas se acepta, depende de si se toma la existencia del sujeto sobre el cual versa el enunciado como una condición de significación o como una condición de verdad del enunciado. Este problema es importante (véase mi artículo "Logic, Existence and the Theory of Description", *loc. cit.*), pero no necesita ser resuelto en conexión con el argumento anterior.

[11] Una crítica similar del caso especial de convención 17-1 para el concepto absoluto de verdad figura en mi "Note on the Semantic and the Absolute Concept of Truth", *loc. cit.* Véase también B. Robbins, "Remarks on Semantic Systems", mismo periódico (febrero 1953), y mi "Rejoinder to Mrs. Robbins", mismo periódico (junio 1953).

[12] Cf. *supra*, capítulos III, V, VII, X.

q", "es necesario que si *p*, entonces *q*". Supóngase, ahora, que "*p*" fuese una oración no extensional como "creo que Hitler está muerto" y "*q*" una oración extensional que es presentada por un extensionalista como una traducción de "*p*", tal como "estoy dispuesto a dar una respuesta afirmativa a alguna oración sinónima de 'Hitler está muerto'". De todas maneras tendríamos entonces que usar un lenguaje no extensional al discutir el problema de si la traducción es adecuada, por ejemplo, tendríamos que plantear la pregunta "¿es *posible que* un hombre crea una proposición *p*, y sin embargo no esté dispuesto a dar una respuesta afirmativa a alguna oración sinónima de '*p*'?" Se sigue que la cuestión misma de la corrección de la tesis de la extensionalidad no puede discutirse, salvo en términos de conceptos modales absolutos, en un lenguaje no extensional. Aun si un lenguaje extensional fuera adecuado para toda la ciencia empírica y para las matemáticas, sería inadecuado para el análisis filosófico tal como se lo practica realmente, incluso por los críticos de las formas de hablar "intensionales".

D. *Necesidad intuitiva y convención*

Se enunció al principio del capítulo precedente que el uso absoluto de los conceptos de *implicación* y autocontradicción es resistido sin justificación por los que practican la explicación sistemática y quieren minimizar la función de la intuición en el análisis filosófico. Lo que quiero subrayar aquí es que, cualesquiera sean los méritos de este método de análisis carnapiano, hay que conceder que es la percepción *intuitiva* de la necesidad de las proposiciones, la que guía la selección de los criterios de adecuación materiales para una explicación dada, y que si esto se niega, la explicación aparece como circular o como filosóficamente irrelevante. Como una ilustración de este dilema con el cual se enfrenta un formalista radical, podríamos considerar el criterio de adecuación relativo al análisis del condicional contrafáctico,[13] a saber, que "si fuera el caso que *p*, entonces sería el caso que *q*" y "si fuera el caso que *p*, entonces no sería el caso que *q*" son formas de enunciados *incompatibles* (al menos para valores autocoherentes de "*p*"). Supóngase que alguien que fuera preguntado si acepta este criterio de adecuación se negara a tomar posición en esta cuestión de incompatibilidad *hasta* que se presentara efectivamente el análisis del subjuntivo "si-entonces". En otras palabras, supóngase que tomara la posición de que se puede decidir si dos enunciados formalmente compatibles son *con relación* a definiciones enunciadas explícitamente

[13] Cf. *supra*, p. 389.

incompatibles, pero que ni siquiera tiene sentido hablar de incompatibilidad *absoluta*. Indudablemente, esto equivaldría a pedir que se presente el análisis antes de que se identifiquen los objetivos a ser alcanzados por el análisis. Equivaldría a decir, de un jalón, "el criterio de adecuación es aceptable si el análisis es aceptable, y el análisis es aceptable si el criterio de adecuación es aceptable". Si, por otra parte, se toma la posición de que el acto de establecer dicho criterio no es un acto cognoscitivo un acto de reconocer una proposición intuitivamente (preanalíticamente) como necesario, sino simplemente una *convención* ("construyamos un *explicatum* de *T* que satisfaga las siguientes exigencias"), entonces hay que enfrentar la consecuencia de que la explicación no tiene ninguna relación con el esclarecimiento de los conceptos efectivamente usados, de que es un juego que se basta a sí mismo más o menos en el mismo sentido en que la construcción de teorías científicas en las cuales no existen leyes empíricas, verificadas precedentemente, o subsecuentemente verificables que fueran deductibles, constituyera un juego que se basta a sí mismo.

Es verdad que los significados de los términos filosóficamente interesantes del lenguaje cotidiano y aun del lenguaje científico son suficientemente inexactos como para permitir considerable libertad en la elección de los criterios de adecuación. Pero, por otra parte, son también lo suficientemente definidos como para *imponer* algunos criterios de adecuación como enunciados que no se pueden negar sin cambiar los significados ordinarios de sus términos. La situación se puede ilustrar en términos de la explicación de "probabilidad". Todos los lógicos inductivos parecen estar de acuerdo en que una explicación adecuada de la probabilidad debe satisfacer los axiomas del cálculo de probabilidades, tales como los axiomas de la suma y la multiplicación; por ejemplo, se dice que habla en favor de la adecuación de la interpretación de frecuencia, el hecho de que satisface los axiomas en el sentido de convertirlos en teoremas de la aritmética. Pero ¿a qué se debe que ninguna interpretación de "probabilidad" sea adecuada a menos que satisfaga axiomas como "si *e* implica *h*, entonces la probabilidad de *h* con relación a *e* es un máximo", "si *e* contradice *h*, entonces la probabilidad de *h* con relación a *e* es un mínimo"? Obviamente, a que estos enunciados son implícitamente analíticos, es decir, verdaderos según el significado ordinario de "probabilidad". Una definición de probabilidad debe "satisfacer" estos axiomas no solamente en el sentido de convertirlos en proposiciones *verdaderas* sino en el sentido de convertirlos en proposiciones *necesariamente verdaderas*. Sin embargo, no se podría decir que cualquier modificación de los axiomas específicamente *métricos* (aquellos que constituyen la pro-

babilidad como una magnitud cuyos valores se pueden calcular) forzaría el significado ordinario de "probabilidad", y en este grado la adopción de los axiomas es en parte convencional. Considérese el axioma de la suma, en la forma especial: si h y h' son incompatibles con relación a e, y $P(h/e) = x$, y $P(h'/e) = y$, entonces $P(h \circ h'/e) = x + y$. Este axioma *implica* que la probabilidad de una disyunción de dos hipótesis, cada una de las cuales es finitamente probable, es mayor que la probabilidad de cada hipótesis. En forma análoga, el axioma de la multiplicación *implica* que la probabilidad de una conjunción de hipótesis finitamente probables, y mutuamente independientes, es menor que la probabilidad de cada hipótesis. Estas consecuencias de los axiomas, yo diría, son enunciados necesarios relativos al significado ordinario de "probabilidad". Por otra parte, hay infinitamente numerosas funciones de x e y, distintas de la suma y el producto, que tendrían las mismas consecuencias, por ejemplo la doble suma, el cuadrado del producto (suponiendo la convención adicional de que la probabilidad se mide por fracciones entre el 0 y el 1 inclusive). Por tanto la elección de una función particular es en parte convencional y en parte dictada por el significado ordinario de "probabilidad".

El propio Carnap, en su reciente trabajo sobre la teoría de la probabilidad, ha adoptado como criterios de adecuación materiales para la explicación de la probabilidad lógica, no solamente los habituales axiomas del cálculo de probabilidades sino también las reglas habituales de la inferencia inductiva, *v.g.* "sobre la base de la evidencia de que la frecuencia relativa de una propiedad en un largo segmento inicial de una serie es alta (digamos, r), es muy *probable* que será igualmente alta (aproximadamente igual a r) en una larga continuación de la serie" (*Logical Foundations of Probability*, § 41). La cuestión de cómo podría *justificarse* dicha regla es uno de los problemas perennes de la filosofía; es el venerable "problema de la inducción". Sin embargo, antes de que podamos esperar resolver este problema debemos resolver el problema de qué es este problema: ¿qué significa "justificar" la inducción? El propio Carnap sugiere (*loc. cit.*) que justificar tal regla de inferencia es construir una definición explícita de "probabilidad" sobre la base de la cual se puede probar deductivamente la regla. Un escéptico endurecido podría preguntar desdeñosamente a Carnap: "¿No está usted cometiendo una petición de principio? ¿Por qué debería aceptar yo su definición? ¿Porque lleva a la regla a justificar? Pero usted debe convencerme primero de la validez de la regla, antes de que pueda esperar que yo acepte una definición que permite una demostración de la regla. Podría presentarse otro lógico inductivo y ofrecer una definición que *implicara* la falsedad de la regla. ¿Cómo voy a elegir entre tales definiciones incompatibles si no sé si la regla de inducción es válida?". Pero pedir que se justifique una explicación sin presuponer la necesidad de algunos enunciados que involucren el *explicandum*, es pedir "justificación" en un sentido profundamente oscuro de esta afilada palabra. Los axiomas del cálculo de probabilidades y las reglas generalmente observadas de la inferencia inductiva *determinan implícitamente* el significado de "probabilidad" (teniendo en cuenta los componentes convencionales señalados anteriormente), y pedir que se justifique una definición de probabilidad sin presuponer su verdad necesaria es sencillamente irrazonable. El escéptico pasa por alto que si comprendemos, aunque sólo sea en una forma "preanalítica", el significado de "probabilidad", entonces debemos estar en condiciones de aceptar con antelación a cualquier explicación, algunos enunciados de probabilidad como válidos por el significado mismo de "probabilidad". La máxima "considerar contingentes a todas las verdades hasta que se *prueba* que son necesarias", que muchos filósofos analíticos adoptan implícitamente, pasa por alto que cualquier prueba de necesidad tal, presupone definiciones que a su vez no se pueden justificar sin suponer la necesidad *intuitiva* de algunos enunciados que involucran los términos definidos.

E. *Conclusión: la filosofía analítica y el recurso a la evidencia intuitiva*

Los que practican la explicación sistemática probablemente estarán de acuerdo con Schlick en que el análisis es un proceso de clarificación de conceptos que no termina en la aseveración de una especie distintivamente filosófica de proposición necesaria[14]. Desde este punto de vista, es un error hablar de análisis, o de explicaciones, como si fueran *proposiciones* (o "aseveraciones", como le gusta decir a Carnap). Cuando se propone un *explicatum* preciso para un *explicandum* vago, diría Carnap, no se asevera ninguna identidad de conceptos; y podría agregar (aun cuando no se ha expresado en este sentido) que por tanto, la paradoja del análisis (discutida en el capítulo X), es una maldición que surge de una errónea concepción del análisis. No me impresiona, sin embargo, una argumentación que usan a veces los filósofos sistemáticamente explicativos para desacreditar el análisis en el sentido de un proceso que termina en tales aseveraciones de identidad: aseverar una identidad de conceptos o de proposiciones es

[14] Cf. capítulo X, p. 279.

simplemente expresar una aprehensión supuestamente intuitiva de una equivalencia necesaria. ¿Entonces, que hará uno si un colega filósofo cree en una intuición conflictiva? Ahora bien, esta desconfianza en la aprehensión intuitiva de las relaciones lógicas se reduce al absurdo mejor que nada con un argumento *tu quoque:* ¿qué sería de la ciencia empírica si no hubiera acuerdo entre las intuiciones sensoriales de los observadores? Si, digamos, 40 de un conjunto de 100 observadores de laboratorio informaran haber observado una marca del indicador diferente de la que observaron los otros 60, ¿hay otro criterio "objetivo" para decidir quién observó el verdadero estado de cosas que el criterio democrático "que la mayoría decida"? Es precisamente un hecho bruto (y para la ciencia empírica, un hecho afortunado) que las percepciones visuales, específicamente las percepciones de las marcas de indicadores, están altamente correlacionadas dentro de la clase de observadores científicos. A esta altura, el antiintuicionista probablemente exclamará: "¡Precisamente! Pero no hay un acuerdo similar entre las diversas intuiciones de los filósofos acerca de cuáles proposiciones son necesarias, cuál *implica* cuál, y cuál es compatible con cuál. Es por eso por lo que una filosofía analítica basada en supuestas intuiciones de necesidad y posibilidad lógicas está edificada realmente sobre arenas movedizas".

En mi respuesta conclusiva a esta acusación primero quiero repetir que el método indudablemente recomendable de guiar una explicación hacia una meta específica, y al mismo tiempo hacerla comprobable estableciendo criterios de adecuación a ser satisfechos por ella, no exime del recurso a la evidencia intuitiva sino que meramente lo traslada de la explicación misma a los criterios de adecuación. Así, la única condición con la cual la explicación de Tarski del concepto de verdad puede considerarse como una explicación del concepto asociado ordinariamente con la palabra "verdad", más bien que como una construcción de un concepto que es denominado arbitrariamente "verdad", es que las equivalencias de la forma "'*p*' es verdadero si y solamente si *p*", que estipula como condiciones de adecuación materiales, expresen proposiciones necesarias conforme al uso ordinario de "verdadero". Si su necesidad no fuera preanalíticamente evidente,[15] su selección como criterio de adecuación sería arbitraria y no tendría relación con el objetivo de esclarecer un concepto *ya en uso.* Ahora bien, ¿qué sucede si se produce un desacuerdo sobre los criterios de adecuación? No quiero decir un desacuerdo sobre cuáles de varias proposiciones que involucran el *explicandum* deberían seleccionarse

[15] Para una discusión detallada de este problema de la necesidad preanalítica véase mi artículo "Propositions, Sentences and the Semantic Definition of Truth", *Theoria* (1954).

como contextos en los cuales el *explicatum* deberá resultar intercambiable *salva necessitate,* o al menos *salva veritate,* con el *explicandum.* Tales desacuerdos deben resolverse concordando en el propósito a que debe servir la explicación, y son así desacuerdos *prácticos,* que no presentan problemas filosóficos, referentes a una elección de medios (*v.g.,* un filósofo de las matemáticas podría estar en desacuerdo con la adopción de conceptos aritméticos de Russell, porque no está interesado en el esclarecimiento de la aritmética aplicada sino sólo en el esclarecimiento de la aritmética pura). Quiero decir el caso en que dos filósofos están en desacuerdo sobre la eligibilidad de una proposición dada como un contexto en el cual el *explicatum* debería ser intercambiable *salva necessitate* con el *explicandum,* porque están en desacuerdo sobre la modalidad de la proposición: uno, por ejemplo, sostiene que es necesaria, el otro cree que es contingente. En particular, si se puede expresar como una oración condicional, la cuestión sería si una proposición realmente *implica* otra determinada proposición. Ahora bien, la respuesta (que ya se ha dado en el capítulo precedente) es simplemente que un desacuerdo sobre una *implicación,* o sobre una relación de compatibilidad lógica, de la intuitivamente evidente variedad, está forzado a ser verbal porque tales implicaciones (o incompatibilidades) son constitutivas del *explicandum.* En otras palabras, tal desacuerdo manifiesta simplemente una diferencia de *explicanda.* Tales desacuerdos, por tanto, pueden servir al buen propósito de que los filósofos se den cuenta de las ambigüedades y en consecuencia corten las disputas verbales. Indudablemente, en algunos casos podemos considerar a la hipótesis de que los filósofos en desacuerdo asocian diferentes conceptos con los términos *no lógicos* involucrados, como tan improbable, que podemos comenzar a preguntarnos si significan lo mismo con los términos modales "*implicación*", "posible lógicamente", etc. Por ejemplo, si están en desacuerdo sobre si la proposición expresada por "todo lo que es rojo es coloreado" es analítica, es más verosímil el que adscriban significados diferentes a "analítico" que el que los términos ambiguos sean "rojo" y "coloreado". Sin embargo, dado que sólo *por medio de* juicios modales podemos esclarecer los conceptos —por ejemplo, "¿es posible lógicamente que un hombre esté completamente desprovisto de capacidad de razonar?" preguntamos, para esclarecer el significado de "hombre"— la fe en la comprensión mutua de los términos modales básicos, en realidad es una presuposición indispensable de toda filosofía analítica. A aquél que no aprende en qué sentido de "posible" es posible la existencia de hombres inmortales y sin embargo no es posible la existencia de cuadrados redondos, no se le puede enseñar ninguna filosofía

analítica. Del mismo modo como no podemos comenzar a enseñar lógica a un estudiante que, aun satisfaciendo la mayoría de las pruebas de conocimiento del idioma español habituales, simplemente no ve que "*q*" se sigue de "*p* y *q*", o que "*p*" y "no *p*" no pueden ser verdad ambas.

Agreguemos sin embargo, que así como las ciencias empíricas comenzando con conceptos no refinados, formulan leyes no refinadas que a su vez les permiten precisar los conceptos, precisión que a su vez lleva a leyes más precisas (un proceso dialéctico que se ha denominado "redefinición sucesiva"), así no hay círculo vicioso en el intento de esclarecer, los conceptos modales por medio de ellos mismos. Precisamente eso hacemos en lógica cuando, partiendo de juicios "primitivos" de *implicación* e incompatibilidad tales como "*p* es incompatible con no *p*", "(*p* y *q*) *implica p*", "(*p* o *q*) es incompatible con (no *p* y no *q*)", "(*a* es *f*) *implica* (algo es *f*)", "(todo es *f*) *implica* (*a* es *f*)", construimos una técnica de prueba y definiciones de constantes lógicas que entonces nos permiten definir los propios conceptos modales sistemática y generalmente. Por tanto, la desconfianza en la base "intuicional" de la filosofía analítica, está basada en nada menos que en una comprensión imperfecta del método científico, en el sentido amplio de "científico" en el cual la filosofía analítica puede ser científica.

GLOSARIO

Analítico	
ampliamente	verdadero en virtud de los significados de los términos constituyentes (*a priori*)
estrictamente	explícitamente o implícitamente analítico
explícitamente	caso de sustitución de una verdad lógica (*lógicamente verdadero*)
implícitamente	no explícitamente analítico, pero traducible con la ayuda de definiciones explicativas adecuadas, a un enunciado explícitamente analítico
incompatiblemente	*p* y *q* son analíticamente incompatibles si "si *p*, entonces no *q*" es estrictamente analítico
trivialmente	enunciado sinónimo con un enunciado de la forma "si *p* y *q*, entonces *p*", o "todos los *AB* son *A*"
Analisandum	concepto que es (o va a ser) analizado
Analisans	concepto expresado por una expresión compleja y que se afirma que es idéntico al *analisandum* (*v.g.*, padre = progenitor masculino)
Antecedente	cláusula-si, de un enunciado condicional
Autocoherente	no autocontradictorio

Autocontradictorio — proposición de la cual se puede deducir una contradicción sin presuponer ninguna proposición contingente

Axiomas (postulados) extralógicos — axiomas que en la interpretación que se les da, no constituyen verdades lógicas, *v.g.,* los axiomas de un sistema de geometría o de mecánica

Cálculo funcional inferior — aquella parte de la lógica funcional en la cual solamente se emplean variables ***individuales;*** se contrapone al cálculo funcional ***superior*** en el cual se usan también variables que se extienden sobre entidades abstractas, tales como propiedades y clases

Cálculo funcional superior — *véase* cálculo funcional inferior

Caso de sustitución — enunciado derivable de un enunciado universal mediante la sustitución de la misma constante en cada presentación de una variable limitada por el mismo cuantificador universal ["para todo *x*", "(*x*)"]; también enunciado deducido mediante sustitución a partir de una función proposicional

Cognoscitivo
significado — se dice que una oración tiene significado cognoscitivo si se usa para expresar una proposición

problema — pregunta que puede ser contestada por una oración que tiene significado cognoscitivo

Concepto clasificatorio — concepto que efectúa una división simple de las cosas entre aquellas

a las cuales se aplica y aquellas a las cuales no se aplica (*v.g.,* "ardiente" en contraposición a "más caliente que" y "grado de temperatura")

Concepto comparativo — concepto que expresa una comparación, como "más duro que", "más caliente que"

Concepto de caso, de suceso, de ocurrencia — concepto que se refiere a cursos, sucesos, ocurrencias (acontecimientos); contrapuesto habitualmente a concepto ***disposicional***

Concepto dicotómico — concepto clasificatorio

Concepto métrico — concepto sobre una magnitud, tal como velocidad, temperatura, grado de presión de la sangre

Concepto teorético — concepto que se refiere a algo que se postula para explicar lo observado, pero que no es directamente observable, *v.g.,* electrón, potencial gravitacional, deseo inconsciente

Conceptos absolutos — contrapuesto, por Carnap, a conceptos ***semánticos*** en razón de que no son relativos a un lenguaje (*v.g., **implicación-L*** como una relación entre proposiciones, no entre oraciones)

Condicional — enunciado de la forma "si *p,* entonces *q*"

Condicional contrafáctico — condicional que asevera cuál ***sería*** el caso si una condición, que de hecho no se realiza, se ***realizara***

Conectiva — palabra usada para formar un enunciado compuesto, como "o", "si-entonces"

Conjuncto — enunciado conjuncionado con otros

Connotación — se dice que un predicado connota aquellas propiedades que una cosa debe tener para que el predicado le sea aplicable; contrapuesto a *denotación*

Consecuente — cláusula-entonces, de un condicional

Contradicción explícita — una conjunción de enunciados es una contradicción explícita si al menos dos conjuntos son contradictorios entre sí (*v.g.*, "p y q y no p", pero no "p y [si p, entonces q] y no q")

Contradicción implícita — conjunción de la cual es deductible una contradicción explícita, aun cuando en sí, no sea una contradicción explícita

Contradictorio — el contradictorio de p es aquella proposición que debe ser falsa si p es verdadera si p es falsa

Cuantificador — expresiones como "algunos", "todos", "para todo", "hay", por medio de las cuales se construyen los enunciados generales

Deductivamente válido — una argumentación es deductivamente válida si la conclusión se sigue con necesidad lógica de las premisas; en otras palabras, si es una contradicción aseverar las premisas y al mismo tiempo negar la conclusión

Definición

circular — el *definiendum* se presenta en el *definiens*, o una parte del *definiens* es definido en términos del *definiendum*

coordinativa — como la usa Reichenbach, interpretación de los términos de un sistema deductivo formal por medio de expresiones que denotan objetos o procesos observables (*v.g.*, definición de "longitud" en términos de una barra patrón)

eliminativa — permite la eliminación del *definiendum* de toda oración en la cual se presenta ("definir un término es mostrar cómo es posible arreglárselas sin él")

en uso (contextual) — regla para traducir oraciones que contienen *definiendum* a oraciones sinónimas que no lo contienen; pero mientras es eliminativa, no es explícita (*v.g.*, x es hermano de $y = x$ es masculino y tiene los mismos padres que y)

explicativa — análisis del significado del *definiendum*

explícita — el *definiendum* simplemente puede ser reemplazado por el *definiens* a lo largo de toda oración, sin cambiar el resto de la misma (*v.g.*, padre = progenitor masculino)

implícita — se dice de un conjunto de postulados (axiomas) que define implícitamente los términos primitivos en él, es decir que delimita sus denotaciones a objetos y relaciones que lo satisfagan

ostensiva — explicación del significado de un término indicando ejemplos denotados por él, o induciendo a experiencia de ellos

recursiva — regla para eliminar el *definiendum* en un número finito de transformaciones simbólicas, a partir de expresiones en las cuales se presenta junto con argumentos constantes (*v.g.*, "+" a partir de "3 + 2")

Definiendum — expresión que se define

Definiens — expresión compleja por la cual se define al *definiendum*

Definientia — plural de *definiens*

Denotación — clase de todos los *denotata* de un término

Denotata — objetos para los cuales un término es predicable verdadero (*v.g.*, los hombres individuales son *denotata* de "hombre")

Descripción de estado — como término de la semántica, descripción completa, en la forma de una conjunción de enunciados atómicos o de enunciados atómicos y negaciones de enunciados atómicos, de un mundo posible

Descriptivo
predicado — palabra que designa una cualidad o relación sensorial o una característica cuya presencia se puede inferir de lo que se observa

semántico — estudio empírico de los significados de expresiones de lenguaje naturales

término (constante) — predicado descriptivo, o nombre de una entidad concreta, o descripción en términos de predicados descriptivos de una entidad concreta

Designador (expresión
designativa) — acontecimientos, relaciones, propiedades, etc.; contrapuesta a palabras "sincategoremáticas", tales como "de", "o", "el"; también a palabras puramente emotivas

Designatum — Carnap: lo que es designado por un designador; C. W. Morris: connotación

Determinado-*L* — verdadero-*L* o autocontradictorio

Dominio (dominio recíproco)
de una relación — véase *relación*

Enunciado atómico — enunciado singular que no contiene enunciados como componentes; adscribe una cualidad simple a un individuo o una relación simple a un conjunto de individuos

Enunciado de datos sensoriales — enunciado sobre sensaciones, no sobre acontecimientos u objetos físicos

Enunciado molecular — enunciado singular compuesto de enunciados atómicos

Enunciado singular — enunciado que no contiene cuantificadores

Equivalencia
extensional — dos predicados son equivalentes extensionalmente si tienen la misma extensión, aun cuando puedan diferir en connotación

lógica (estricta) — *véase* lógica

material — dos enunciados son equivalentes materialmente, si se implican materialmente entre sí

Equivalente-*L* — lógicamente equivalente (*véase* lógico)

Existencial cuantificador — la expresión "hay una *x*", o sus equivalentes idiomáticos "algo", "alguien", etc.

enunciado — enunciado que asevera que algo (uno o más) tiene una propiedad específica, sin decir cuál es (o cuáles son)

generalización — la inferencia "algo tiene la propiedad *P*" partiendo de "*x* tiene *P*", donde *x* es una entidad particular (*v.g.*, la crueldad es odiada, por tanto, algo es odiado)

Explicación — proceso de analizar (explicar) un concepto ya usado en el discurso científico o cotidiano, en ocasiones dentro del marco de un "sistema de lenguaje"

Explicandum — concepto a ser explicado (analizado) en términos de un concepto más preciso

Explicatum — correlativo de "*explicandum*" del modo en que "*analisans*" es correlativo de "*analisandum*"

Explícitamente analítico — *véase* analítico

Extensión — *véase* denotación

Extensional conectiva — conectiva usada para formar enunciados compuestos que son funciones de verdad de los enunciados componentes (*v.g.*, "y", pero no "si-entonces", en la mayoría de los usos ordinarios)

contexto — una oración es un contexto extensional para un predicado constituyente, si el reemplazo de este último por un predicado de igual extensión, no cambia su valor de verdad; es un contexto extensional para una oración constituyente, si es una función de verdad de esta última; y para un nombre (o descripción) constituyente, si el reemplazo de este último por uno que denota el mismo objeto, no afecta el valor de verdad de la oración

lenguaje — lenguaje cuyos enunciados compuestos, es decir, enunciados que contienen partes que a su vez son enunciados, son funciones de verdad y cuyos enunciados no compuestos tienen un valor de verdad que depende solamente de las extensiones de los predicados que contienen (excluye, *v.g.*, las oraciones de las formas "es necesario que *p*", "*A* cree que *p*")

oración — oración que es un contexto extensional para todas las expresiones componentes

Extralingüístico — fuera del lenguaje

Fácticamente vacío — desprovisto de contenido fáctico (no hay que confundirlo con el término de Carnap "vacío-*F*": un predicado que es vacío aunque lógicamente sea posible que éste pueda denotar)

Fáctico (a)
contenido — se afirma por los empiristas lógicos que un enunciado tiene contenido fáctico, si no es autocontradictorio ni analítico; (él "dice algo sobre el mundo")

implicación — véase "*implicación*"

verdad — proposición contingente verdadera

Formal
contradicción — negación de una verdad lógica, es decir, falsa en virtud solamente de los significados de constantes lógicas

deducción — deducción sin atender a los significados de las constantes no lógicas

implicación (entailment) — p implica formalmente a q si "si p, entonces q", es una verdad lógica

implicación (implication) — véase "implicación"

modo de hablar — al discutir un problema filosófico, hablar sobre palabras; contrapuesto a modo de hablar *material*

postulado — postulado a cuyas constantes no lógicas, al hacer deducciones de él, no se les da una interpretación particular

Functor — expresión que designa una magnitud matemática o física, *v.g.*, "suma", "longitud"

Implicación
de probabilidad — una implicación de probabilidad de p a q se obtiene si q tiene cierta probabilidad con relación a p (una implicación formal es una implicación de probabilidad extensional del grado más elevado)

fáctica — implicación por virtud de una ley empírica *v.g.*, "si un bloque de hielo es expuesto a una temperatura de 20°C, entonces se funde"

formal — una función proposicional Fx implica formalmente una función proposicional Gx si el enunciado universal "para todo x, si Fx entonces Gx", es verdadero y extensional

lógica (estricta) — implicación que es verdadera lógicamente

material — p implica materialmente a q si o bien p es falsa o q es verdadera, aun cuando p y q puedan no tener ninguna relación de significado

nomológica — implicación que expresa una conexión intensional, lógica o causal, a diferencia de las implicaciones materiales y formales, que son oraciones extensionales

Independiente del tiempo — una propiedad P o relación R tal, que carece de significado decir "x tiene P en el tiempo t" o "x tiene R hacia y en el tiempo t"; *v.g.*, la igualdad como una relación entre números, la implicación como una relación entre proposiciones

Individual
constante — nombre de un particular

variable — variable cuyos sustituendos son constantes individuales

Intensión — de un predicado: connotación; de una oración: proposición que ella expresa

Lenguaje coordinado — lenguaje en el cual las cualidades y los valores de las magnitudes se adscriben a posiciones o regiones de espacio-tiempo

Lenguaje de cosa — el lenguaje precientífico de la vida cotidiana en el cual hablamos de las cosas y de sus cualidades observables; contrapuesto tanto a lenguaje de datos sensoriales como a lenguaje teórico de las ciencias cuantitativas

Lenguaje de objeto — contrapuesto a *metalenguaje*: lenguaje usado para hablar sobre objetos extralingüísticos. En su sentido relativo, sin embargo, un metalenguaje mismo puede ser lenguaje de objeto con relación a un meta-metalenguaje que se use para hablar sobre él

Lenguaje interpretado — lenguaje cuyas expresiones no sólo están conectadas por reglas sintácticas, sino también tienen significado semántico (referencia a algo ajeno al lenguaje)

Lenguaje logicista — lenguaje que usa el simbolismo y la sintaxis

Lenguaje natural — contrapuesto a *sistema de lenguaje;* las reglas de un lenguaje natural están implícitas en el uso de las expresiones, pero la mayoría de ellas no están formuladas

explícitamente; además, un lenguaje natural se caracteriza por la ambigüedad y la vaguedad

Lenguaje nominalista — no contiene nombres en su vocabulario primitivo, excepto nombres de individuos, y tampoco variables excepto variables individuales (tales lenguajes son extensionales, aun cuando un lenguaje extensional no necesita ser nominalista)

Lenguaje realista — contrapuesto a lenguaje *nominalista,* contiene variables que se extienden sobre entidades abstractas, y posiblemente los nombres de tales, también

Ley psicofísica — enunciado de una correlación entre un estado mental y un estado corporal (o de comportamiento)

Lógica bivalente — lógica que supone que toda proposición es o verdadera o falsa

Lógica (cálculo) funcional — lógica que incluye no sólo el cálculo proposicional, sino también la teoría de la cuantificación (*véase* cuantificador); incluye la teoría del silogismo así como la teoría de las relaciones

Lógicamente nombre propio — nombre que carece de significado a menos que denote algo; contrapuesto a nombres propios, que son abreviaturas de descripciones que pueden o no, denotar algo, *v.g.* "Apolo"

verdadero — un enunciado necesario que esencialmente sólo contiene constantes lógicas; en un sentido más estre-

cho, caso de sustitución de una verdad lógica, pero en sí misma no una verdad (principio) lógica

Logicista — la filosofía de las matemáticas de Frege-Russell según la cual las matemáticas son una rama de la lógica

Lógico(a)

construcción — se dice de una entidad *A* que es una construcción lógica, al margen de un conjunto específico de entidades *C*, si la expresión "*A*", que denota a *A*, es contextualmente definible mediante referencia a los miembros de *C* (en este sentido, los objetos físicos son, de acuerdo con el fenomenalismo, construcciones lógicas, al margen de los datos sensibles)

equivalencia — *p* y *q* son lógicamente equivalentes, si una a la otra se implican lógicamente

independencia — dos proposiciones son lógicamente independientes, si son compatibles y no implican lógicamente una a la otra; en un sentido translaticio, se dice de los predicados que son *l. i.*

posibilidad — estado de hechos, que es concebible sin contradicción

tipo — dos expresiones *a* y *b* son del mismo tipo lógico, si para cualquier función oracional "*Fx*", "*Fa*" y "*Fb*" ambas son, u oraciones significativas o asignificativas; el tipo lógico de una expresión es la clase de expresión del mismo tipo lógico. En un sentido paralelo, uno

habla del tipo lógico de una *entidad*

verdad (principio) — proposición necesaria que contiene exclusivamente conceptos lógicos (para el significado de "concepto lógico —o constante", véase el capítulo VI)

Material

criterio de adecuación — enunciado implícitamente analítico que contiene un término cuyo significado debe ser explicado de manera tal, que el enunciado se vuelva explícitamente analítico

implicación — *implicación* expresada por un condicional que no es verdadero lógicamente

modo de hablar — contrapuesto a modo de hablar *formal:* discutir un problema filosófico en el lenguaje de objeto, hablar sobre entidades extralingüísticas

Mención de una expresión — contrapuesto a *uso* de una expresión, es decir, hablar sobre la misma expresión, no sobre sus *denotata* (*v.g.* "'hombre' es el plural de un sustantivo" frente a "los hombres no pueden vivir sin las mujeres")

Metalenguaje — lenguaje usado para hablar sobre el lenguaje

Metalógico — disertación sobre la lógica (*v.g.*, el enunciado de que el cálculo proposicional, tal como se axiomatiza en los *Principia Mathematica* es completo, es metalógico)

Modal

enunciado — enunciado no extensional que usa modalidades

lógica — lógica que usa modalidades, es decir, conceptos como "posible", "necesario" y en consecuencia, enunciados no extensionales

Modalidades — *véase* modal (lógica)

Modelo de un conjunto de postulados — un conjunto ordenado de entidades que satisface todos los postulados, en otras palabras, del cual todos los postulados son verdaderos ("entidades" en el sentido más amplio, incluyendo las relaciones)

Modus ponens (ponendo ponens) — el principio de que toda proposición implicada por proposiciones verdaderas, es a su vez verdadera

Modus tollens (tollendo tollens) — el principio de que toda proposición que implica una proposición falsa, es a su vez falsa

Nivel de un predicado — los predicados que connotan cualidades o relaciones de individuos pertenecen al primer nivel, los predicados que connotan propiedades o relaciones de tales cualidades o relaciones pertenecen al segundo nivel, y así sucesivamente (*v.g.*, "es un color", "es una cualidad deseable", son predicados de segundo nivel)

No-natural (propiedad, entidad) — que no se da en la experiencia sensorial o no se puede dar en ella; *v.g.*, de las proposiciones, diferenciadas de las oraciones, habitualmente se sostiene que son pensables, pero no sensibles

Oracional función — *función proposicional* en el sentido (1) variable cuyos valores son oraciones (y cuyos sustituendos son nombres de oraciones)

Postulado de significado — postulado de un sistema de lenguaje que es amplio, pero no estrictamente analítico; sirve para delimitar posibles interpretaciones de términos primitivos descriptivos

Pragmática — ciencia del significado pragmático

Pragmático (a) contradicción — sentido (1): proposición que debe ser falsa si es aseverada, pero que podría ser verdadera si no fuera aseverada; sentido (2): proposición cuya falsedad se puede inferir con alta probabilidad del hecho de que sea aseverada

significado — estados de usuario de signos o del intérprete de signos, que están conectados causalmente con la presencia del signo (*v.g.*, "lloverá" pragmáticamente significa que el que habla cree que lloverá, también que él no cree que en el momento en que emite la oración, llueva)

Preanalítico — antes del análisis; *v.g.*, comprensión preanalítica de un predicado = comprensión del predicado, antes de haber analizado su significado

Predicación — enunciado que adscribe un predicado a algo, *v.g.*, "él es un general" es una predicación de "es un general"

Predicados codeterminados	predicados que designan formas determinadas de la misma cualidad determinable, *v.g.*, predicados de color, cualquier par de predicados codeterminados, son incompatibles
Predicado cualitativo	predicado que designa una cualidad, y no definido en términos de nombres de particulares (*v.g.*, "solar", "más alto que el monte Everest" no son predicados cualitativos)
Predicado uni-ubicador*	predicado no relacional
Predicado primitivo	predicado que no es definido, excepto ostensivamente
Predicado relacional	predicado que designa una relación
Predicado (concepto) vacío	predicado del cual no hay *denotata*, *v.g.*, "unicornio", "hombre de diez metros de altura"
Presentación esencial	presentación, ocurrencia, no vacua
Presentación vacua	un término se presenta u ocurre vacuamente en una oración *O*, si el valor de verdad de *O* permanece sin cambios al reemplazar ese término por cualquier otro gramaticalmente admisible; un término se presenta (ocurre) vacuamente en un argumento si la validez o invalidez del argumento no depende de su significado
Principio de deducción	enunciado que, al referirse exclusivamente a las formas de las proposiciones, establece cuáles proposiciones son deductibles de cuáles otras (*v.g.*, *modus ponens*)

* "Predicado uni-ubicador". V. Voc. T. No. 52.

Procedimiento de decisión	procedimiento para decidir una cuestión lógica, *v.g.*, si una oración es una consecuencia de un sistema o contradice los axiomas de éste
Propiedad disposicional	tendencia a reaccionar de determinada manera ante determinada especie de estímulo (en un sentido generalizado de "estímulo"): *v.g.*, "soluble", "frágil", "irritable"
Proposición	todo lo que no es una oración y de lo que significativamente se puede decir que es verdadero o falso; estado de cosas que puede ser o no, actual (si es actual, es un hecho, o una proposición verdadera); todo lo que puede ser el significado de una oración declarativa; todo lo que puede ser creído o descreído
Proposición *a priori*	proposición expresada por un enunciado ampliamente analítico; se puede conocer que es verdadera sin experiencia de casos confirmatorios, exclusivamente mediante reflexión sobre la proposición
Proposición contingente	p es contingente si tanto p como no p son lógicamente posibles
Proposición (verdad) necesaria	proposición para la que no hay la posibilidad de que sea falsa
Proposicional función	sentido (1): expresión que contiene una o más variables libres tales, que cuando las variables se sustituyen por constantes adecua-

das, resulta una oración significativa (verdadera o falsa)
sentido (2): lo que es expresado (designado) por una función proposicional en el sentido (1). En este sentido, una función proposicional parece indistinguible de una propiedad, en el sentido amplio que incluye relaciones

lógica (cálculo) — aquella parte de la lógica en la cual los enunciados no moleculares se tratan como unidades, y no son posteriormente analizados (en la terminología tradicional, sólo se tratan las relaciones entre *proposiciones*, no entre *términos*)

variable — variable cuyo rango consiste en proposiciones

Psicologismo — la tendencia a confundir problemas *lógicos* con problemas *psicológicos; v.g.*, si uno trata de responder a un problema de validez lógica mediante la investigación de auténticas creencias (el significado de esta palabra peyorativa sin embargo, es oscuro en la medida en que es oscuro el significado de "lógico")

Rango

de una proposición (oración) — clase de descripciones de estado (estados) en la cual la proposición (oración) es verdadera; cuanto mayor es el rango de una proposición, mayores posibilidades quedan, por ella, abiertas

de una variable — clase de entidades cuyos nombres pueden sustituir a la variable

de significación — el rango de significación de un predicado "p" es la clase de valores de "x" para la cual "Px" es verdadero o falso (*v.g.*, los números están fuera del rango de significación de "azul")

Recíproca, relación — *véase* relación

Reducción

base de — conjunto de predicados primitivos sobre la base del cual, se introducen en un lenguaje otros predicados, sea ya por definición o por oraciones de reducción

oración de — oración que no es una definición eliminativa, sino que describe una especie de prueba para decidir empíricamente, si una propiedad dada que no es directamente observable, está presente

Reglas de formación — reglas que especifican cuáles secuencias de cuáles especies de símbolos, son oraciones (fórmulas)

Regla de transformación — principio de deducción; en un sentido más amplio, también las definiciones concebidas como reglas de sustitución de símbolos

Regla sintáctica — regla que gobierna la manipulación de símbolos sin tomar en consideración el significado semántico

Relación

asimétrica — para todo x e y, si xRy, entonces no yRx

campo de — suma de dominio y dominio recíproco

dominio de — clase de objetos que tienen una relación dada con algo

dominio recíproco de — clase de objetos que tienen relación recíproca con algo

intransitiva — para todo *x, y, z*, si *xRy* y *yRz*, entonces no *xRz*

irreflexiva — relación que nada tiene consigo misma

varios-uno — si (*xRy* y *uRz*) implica $y = z$

varios-varios — ni varios-uno ni uno-varios

recíproca — el recíproco de *R* es la relación $\breve{R}$ tal, que "*xRy*" es equivalente a "*yRx*"

reflexiva — *R* tal que si *x* tiene *R* hacia algo, entonces *xRx* (a veces se distingue de ***totalmente reflexiva:*** *R* que cada cosa tiene consigo misma)

simétrica — para todo *x* e *y*, si *xRy*, entonces *yRx*

transitiva — para todo *x, y, z*, si *xRy* y *yRz*, entonces *xRz*

uno-uno — uno-varios y varios-uno

uno-varios — si (*xRy* y *uRz*) implica $x = u$

Semántico(a)
concepto — concepto que se refiere a los significados semánticos de las expresiones (*v.g.*, verdad como adscrita a oraciones)

regla — especificación del significado semántico o la denotación o el ***denotatum*** de una expresión designativa (las definiciones son reglas semánticas si los términos que constituyen los ***definientia*** ya se comprenden)

significado — de una oración: el estado de cosas que debe existir si la oración va a ser verdadera; de un predicado: connotación, intensión

Semiótica — teoría de los signos (Morris)

Sentido — término de Frege para connotación, intensión; pero Frege lo aplica también a nombres y descripciones definidas, *v.g.*, si "Shakespeare es el autor de *Hamlet*" es un enunciado informativo, entonces "Shakespeare" y "el autor de *Hamlet*" difieren en sentido

Sinónimo explicativo (o analítico) — ***definiens*** de una definición explicativa

Sintético — no (estrictamente) analítico pero autocoherente

Sistema de lenguaje — lenguaje definido mediante una enumeración explícita de un vocabulario primitivo (indefinido), tanto lógico como descriptivo, y mediante las siguientes especies de reglas: reglas de formación de oraciones, reglas de deducción (transformación), reglas semánticas

Sustituendo — término que puede sustituir a una variable; nombre de un valor de una variable

Tautología — sentido (1): enunciado compuesto que es verdadero independientemente de los valores de verdad de sus componentes
sentido (2): función proposicional todos cuyos casos son tautologías en el sentido (1)
sentido (3): enunciado lógicamente verdadero

Término indicador — término cuya referencia cambia constantemente con el contexto en el cual se usa, como "este", "ahora", "aquí", "yo"

Término mentalístico — término que designa un estado de conciencia subjetivo, no observable públicamente; contrapuesto a *conductista*

Tipo adverso a muestra — modelo reiterable de una expresión lingüística, en el que cada uno de los distintos casos del mismo modelo resulta distinguible (*v.g.*, una palabra ambigua es un tipo tal que no todas las muestras del tipo son sinónimos)

Uso de una expresión — *véase* mención

Vaguedad intensional — un predicado o nombre común es intensionalmente vago si el conjunto de propiedades connotadas no está fijado (*v.g.*, ¿un ser humano con órganos reproductivos femeninos pero con cuerpo masculino, sería un hombre o una mujer?)

Valor de una variable — miembro del rango de la variable

Variable
libre — variable que no está limitada

limitada — variable que se presenta en una función oracional a la cual se fija previamente un cuantificador que la contiene

Verdad
condición de — significado semántico de una oración

función de — función proposicional (oracional) construida por medio de conectivas tales que los valores de verdad de sus casos están determinados únicamente por los valores de verdad de las proposiciones (oraciones) componentes; los casos de funciones de verdad (a los cuales a veces también se aplica "función de verdad") son, por tanto, extensionales con relación a las oraciones componentes

tabla de — tabla construida para definir una conectiva extensional en términos de combinaciones posibles de valores de verdad de los enunciados conectados, o para decidir, sobre la base de tales tablas, si una función de verdad dada es tautológica, autocontradictoria, o ninguna de ambas cosas

valor de — verdad o falsedad

Verdadero-*L* — verdadero lógicamente (*véase* lógico)

VOCABULARIO DE LA TRADUCCIÓN

1. All-encompassing principle		Principio que abarca todo
2. Analytic philosophers		Filósofos analistas
3. Assure	*	Asegurar, acreditar
4. Befuddle, befudded	*	Azorar, azorado
5. Behavioral (B)		Conductista (C)
6. Belief—sentence		Oración-de-creencia
7. Believed, disbelieved		Creído, descreído
8. Betweenness	neo:	Intermediatez. Propiedad de un elemento cuando, en una relación espacial (y/o temporal) éste, con referencia a otros, se halla entre ellos.
9. Certainty, certitude		Certeza, certidumbre
10. Certify	*	Validar
11. Class inclusion		Inclusión de clase
12. Completeness	neo:	Completitud. Propiedad de aquella(s) unidad(es) en la(s) cual(es) se halla dado el conjunto de sus elementos constitutivos.

* El(los) señalado(s) con asterisco, se ha(n) usado como exclusivo(s) término(s) correspondiente(s) al término inglés; términos fuera de los anotados, que en los usos ordinarios del lenguaje también se emplean como equivalentes, han sido excluídos; en el caso de ser dos los términos equivalentes, el más frecuentemente usado se anota en primer lugar.
Est. Estipulativamente.
Neo. Neologismo.

13. Compossibility	neo:	Coposibilidad. Condición del juicio de posibilidad supuestamente implícito en una definición real, de carácter complejo, cuyos elementos se hallan en mutua compatibilidad.
14. Consistent, inconsistent	*	Coherente, compatible, incoherente, incompatible.
15. Constituent		Constitutivo, componente
16. Construct	neo:	Constructo. Objeto o proposición o teoría conceptual. (El neologismo me fue sugerido por el Dr. M. Bunge)
17. Converse	*	Recíproco, inverso.
18. Definitional identity		Identidad definicional.
19. Depsychologize	neo:	Depsicologizar. Establecer, en una estructura sintáctica o sintáctico-semántica, condiciones tales que no permitan para ella, la imputación de "psicologismo".
20. Desease (D)		Enfermedad (E)
21. Disanalogous, disanalogy		Desanálogo, desanalogía.
22. Disbelieve (to)		Descreer. El autor estipula para el vocablo un significado limitado y preciso. Lo "no creído" es aquello respecto de lo cual no se han tenido elementos para creerlo; "descreído" es aquello respecto de lo cual, por razón de ele-

mentos ocurrentes, se llega a la posición de incredibilidad.

23. Disconfirm (to), disconfirmed — Desconfirmar, desconfirmado. El autor estipula para el vocablo una situación distinta de "no confirmado"; "no confirmado" se aplica a aquello en lo que *no se han realizado operaciones* que hubieran llevado a una posible confirmación. "Disconfirmado" es aquello en lo cual, *operaciones realizadas* han conducido con certidumbre a negar la posibilidad de su confirmación.

24. Disconfirming evidence — Evidencia desconfirmativa. Condición de una proposición en la que un conjunto de operaciones han establecido para la negación de ella, un carácter evidente.

25. Disjunct, disjunction, disjunctive — Disyunto, disyunción, disyuntiva.

26. Disprove (to) — Desprobar. El autor estipula para el vocablo un significado preciso y limitado. "No probado", caracteriza a aquella proposición cuya veracidad es problemática por falta de elementos para afirmarla o para negarla asertórica o apodícticamente. "Desprobado" es el carácter de aquella proposición en la que la ocurrencia de elementos, ha probado su falsedad o su invalidez.

27. Distinguishable — Diferenciable. "Distinguishable", como término técnico en el pensamiento de Locke, se tradujo como "diferenciable"; en otra ocasión y al traducir a Locke, un distinguido traductor virtió el vocablo como "distinguible".

28. Entailment (*véase* "Implication") — *Implicación* (Implicación estricta). En el curso del texto, el autor hace uso de dos términos, "entailment" e "implication" a los que, con estricto sentido gramatical, correspondería el vocablo español "implicación", pero cuyo significado y por ende cuyo uso, son definidamente distintos. Considero que "entailment" —incorporado al vocabulario filosófico por Moore— corresponde a la "implicación-*L*" de Carnap ($\vdash p \supset q$) y se refiere a la *implicación estricta;* PM: $p \supset q \equiv \sim p \vee q_{at.}$ de uso común en la lógica a partir de los *Principia;* el prof. Harrel opina que se refiere, a $\vdash p, p \supset q$. Por otra parte, "implication" equivale a la "implicatio" de la lógica medieval. Para eludir la introducción de neologismos —práctica peligrosa, aun cuando a lo largo de este trabajo, en ocasiones, inevitable— se tradujo "entailment" por *implicación* (con

		cursivas), en tanto que "implication" fue transcrita, implicación, (con letra ordinaria).
29. Entailment-propositions		Proposiciones-*implicantes*.
30. Existencial import	*	Denotación existencial.
31. Explanation	neo:	Explanación. Aquella especie de explicación en la que, como elemento constitutivo del *explanans*, se presenta por lo menos, una oración-como-ley-de alcance ilimitado, verdadera.
32. From meaning of allness		Del significado de un todo
33. Globular star cluster		Enjambres globulares de estrellas.
34. Hue (Véase "Shade")	est:	Tonalidad
35. Illustrat	*	Elucidar
36. Illusoriness		Ilusoriedad
37. Implication-(Véase "entailment")		Implicación
38. Insensible particles	*	Partículas indiscernibles; imperceptibles.
39. Instantiation	*	Ejemplificación
40. Interval-designation		Designación de intervalo
41. Kind (K)		Especie (E)
42. Language-user		Usuario-de-lenguaje

43. Linguistic-recommendation-theory		Teoría-de-recomendación-lingüística.
44. L-determinate		Determinado-L
45. L-true		Verdadero-L
46. Meaningless, meaninglessness		Asignificativo, asignificatividad.
47. Melting point (M)		Punto de fusión (F)
48. Object-linguistic		Objeto-lingüístico
49. Occurence	*	Ocurrencia, presentación, caso, suceso, aparición (no es posible establecer una correspondencia biunívoca).
50. One-one correspondence		Correspondencia biunívoca
51. One-place, one-placed		Uni-ubicación, uni-ubicado
52. One-place predicate		Predicado uni-ubicador
53. Phase space		Espacio de fase
54. Power	*	Potencia
55. Precisification	neo:	Precisificación. Proceso mediante el que, a una proposición universal, de condición indefinida, mediante la adición de sucesivas proposiciones determinantes, se le precisan los caracteres relevantes del proceso que describe.
56. Pseudo-object statement		Enunciado de pseudo-objeto
57. Random sequence	*	Sucesión fortuita
58. Range		Rango

59. Rectilinearity	neo: Rectilinearidad. Propiedad de las líneas rectas.
60. Recursive	Recursivo
61. Redness	neo: Rojez. Propiedad de los objetos de color rojo.
62. Reduction sentence	Oración de reducción
63. Reification	Cosificación
64. Relevant	* Relevante, pertinente
65. Reliable	Confiable
66. Respect	Respecto
67. Rod	* Vara
68. Sameness	* Identidad, igualdad
69. Sample statement	* Enunciado patrón, muestra
70. Sentence (S)	Oración (O)
71. Shade (Véase "hue")	est: Matiz
72. Sheffer's stroke function	Función de ruptura de Sheffer.
73. Sibling	Es la clase común de "brother" (hermano) y de "sister" (hermana); en español se carece de la expresión correspondiente [sibling = herman(o)(a)].
74. Sound predicate	* Predicado sólido, razonable
75. Squareness	neo: Cuadratez Propiedad de las figuras cuadradas.

76. State description	Descripción de estado
77. Statement (S)	Enunciado (E)
78. Stright Line (S)	Línea recta (R)
79. Substitution-instance	Caso-de-sustitución, ejemplo-de-sustitución.
80. Systemic entailment	neo: *Implicación* sistémica Aquella implicación en la cual, solamente con la ayuda de postulados extralógicos al sistema en el cual se define un concepto, es posible deducir un atributo, de otro propio de dicho concepto.
81. Test, testable, testability	neo: Testar, testable, testabilidad. Prueba, mediante una inferencia lógica, del contenido de una estructura lógica al ser relacionada con un "factum".
82. Thing language	Lenguaje de cosa
83. Three valued	Trivalente
84. To be the case	Ser el caso
85. Trifling	Trivial Se usa "trivial" como correspondiente al término inglés; en alguna otra traducción, ha sido vertido como "frívolo".
86. Truth (T)	Verdad (V)
87. Truth-condiction	Veri-condición
88. Truth-frequency	Veri-frecuencia

89. Truth-function, truth-functional		Veri-función, veri-funcional. El traductor de "Métodos de Lógica", de Quine, usó "función veritativa".
90. Two valued		Bivalente
91. Type *vs.* token		Tipo adverso a muestra
92. Uni-nary	neo:	Uninaria La operación que transforma a un término singular, en otro llamado su negativo.
93. Unsuccessful	*	Infructuoso, estéril
94. Ursprünglichkeit	*	Primariedad
95. Yellowness	neo:	Amarillez Propiedad de los objetos de color amarillo.

BIBLIOGRAFÍA DE CITAS

LIBROS Y MONOGRAFÍAS

A. Ambrose y M. Lazerowitz, *Fundamentos de Lógica Simbólica*, UNAM, 1969.
A. J. Ayer, *Thinking and Meaning* (conferencia inaugural), Londres, 1947.
———— *Language, Truth and Logic*, 2d ed. Nueva York, Dover Publications, 1950; esp. caps. 3, 4.
———— *Philosophical Essays*, Nueva York, St. Martin's Press, 1954.
M. Black, *Language and Philosophy*, Ithaca, Cornell University Press, 1949.
———— ed. *Philosophical Analysis*, Ithaca, Cornell University Press, 1950.
B. Blanshard, *The Nature of Thought*, 2 vols., Nueva York, Macmillan, 1940; esp. caps. 28-30.
P. W. Bridgman, *The Logic of Modern Physics*, Nueva York, Macmillan, 1927; esp. cap. 1.
R. Carnap, *Logical Syntax of Language*, Nueva York, Harcourt Brace, 1937.
———— "Foundations of Logic and Mathematics," en la *International Encyclopedia of Unified Science, 1*, Núm 3, 1939.
———— *Introduction to Semantics*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1942.
———— *Meaning and Necessity*, Chicago, Chicago University Press, 1947, 2ª ed. aumentada, 1956.
———— *Logical Foundations of Probability*, Chicago, Chicago University Press, 1950.
L. Couturat, *La Logique de Leibniz, d'après des documents inédits*, París, 1901.
C. J. Ducasse, *Nature, Mind and Death*, La Salle, Ill., Open Court Publishing Co., 1951; caps. 4, 5.
H. Feigl y M. Brodbeck, *Readings in the Philosophy of Science*, Nueva York, Appleton-Century-Crofts, 1953.
H. Feigl y W. Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*, Nueva York, Appleton-Century-Crofts, 1949.
G. Frege, *The Foundations of Arithmetic*, trad. J. L. Austin; Nueva York, Philosophical Library, 1950.
N. Goodman, *The Structure of Appearance*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1951; cap. 1.
C. G. Hempel, "Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science," en la *International Encyclopedia of Unified Science, 2*, Núm. 7, Chicago, 1952.
D. Hume, *Investigación sobre el entendimiento humano*, 1939; esp. sec. 4.
———— *Treatise of Human Nature*, 1739; Lib. I.
A. B. Johnson, *A Treatise on Language*, ed. D. Rynin, Berkeley y Los Angeles, University of California Press, 1947.
I. Kant, *Crítica de la razón pura*, 1ª ed., 1938.
———— *Prolegomena to Any Future Metaphysic*, 1983.
———— *Vorlesungen zur Logik*, en E. Cassirer ed., *Immanuel Kants Werke*, Berlin, 1921-23.
W. Kneale, *Probability and Induction*, Oxford, Clarendon Press, 1949; secs. 16-19.
S. Körner, *Conceptual Thinking*, Cambridge, Cambridge University Press, 1955; Pt. I.
M. Lazerowitz, *The Structure of Metaphysics*, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1955; último capítulo.
G. W. Leibniz, *Nuevo tratado sobre el entendimiento humano*, Madrid, M. Aguilar, 1928; esp. Lib. IV.
C. I. Lewis, *An Analysis of Knowledge and Valuation*, La Salle, Ill., Open Court Publishing Co., 1946; caps. 3-8.
———— *Mind and the World Order*, Nueva York, Scribner's, 1929.
C. I. Lewis y H. Langford, *Symbolic Logic*, Nueva York y Londres, Century Co., 1932; esp. cap. 8.

L. Linsky, ed., *Semantics and the Philosophy of Language*, Urbana, University of Illinois Press, 1952.
J. Locke, *Ensayo sobre el entendimiento humano;* esp. Lib. IV. 1ª ed. México, 1956; F. C. E.
H. Margenau, *The Nature of Physical Reality*, Nueva York, McGraw-Hill, 1950.
J. S. Mill, *System of Logic*, 1887; esp. Lib. II.
C. W. Morris, "Foundations of the Theory of Signs," en la *International Encyclopedia of Unified Science, 1*, Núm. 2, Chicago, 1938.
———— *Signs, Language and Behavior*, Nueva York, Prentice Hall, 1946.
A. Pap, *The A Priori in Physical Theory*, Nueva York, King's Crown Press, 1946.
———— *Elements of Analytic Philosophy*, Nueva York, Macmillan, 1949; esp caps. 1, 6, 13, 14, 16, 17.
———— *Analytische Erkenntnistheorie, Kritische Übersicht über die neueste Entwicklung in USA und England*, Viena, Springer Verlag, 1955; esp. caps. 1, 6.
W. V. Quine, *From a Logical Point of View*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1953; esp. caps. 1, 2, 8.
———— *Mathematical Logic*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, rev. ed. 1951; intro.
F. P. Ramsay, *The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays*, Londres, 1931.
H. Reichenbach, *Elements of Symbolic Logic*, Nueva York, Macmillan, 1948; caps. 7, 8.
———— *La filosofía científica*, Fondo de Cultura Económica México, 2ª ed., 1967.
R. Robinson, *Definition*, Oxford, Clarendon Press 1950.
B. Russell, *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz*, Cambridge University Press, 1900; esp. cap. 2.
———— *Los problemas de la filosofía* 2ª ed., Labor, México, 1956 Trad. J. Xirau
———— *Introduction to Mathematical Philosophy*, Londres, Allen and Unwin, 1948, 1st ed. 1919; esp. caps. 1, 2, 13, 14, 18. (Hay ed. en español)
———— *The Principles of Mathematics*, 2nd ed., Nueva York, Norton, 1938; esp. caps. 1, 3. (Hay ed. en español)
———— *El conocimiento humano*, Taurus, 360 pp. 1952.
———— *An Inquiry into Meaning and Truth*, Nueva York, Norton, 1940; esp caps. 5, 12, 13, 19. (Hay ed. en español)
P. A. Schilpp, ed., *The Philosophy of G. E. Moore* (Library of Living Philosophers), Evanston, 1942.
———— *The Philosophy of Bertrand Russell* (Library of Living Philosophers), Evanston, 1944.
M. Schlick, *Gesammelte Aufsätze*, Viena, 1938.
C. L. Stevenson, *Ethics and Language*, New Haven, Yale University Press, 1944 cap. 3.
A. Tarski, *Logic, Semantics, Metamathematics*, Oxford, Clarendon Press, 1956.
G. H. von Wright, *Form and Content in Logic* (conferencia inaugural), Cambridge University Press, 1949.
———— *Treatise on Induction and Probability*, Londres, Routledge y Kegan Paul, 1951; cap. 6.
A. N. Whitehead y B. Russell, *Principia Mathematica*, 3 vols. Cambridge, Cambridge University Press, 1910-13, 2nd ed. 1925-27; (Hay ed. en español)
L. Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, Nueva York, Harcourt Brace, 1922. (Trad. en español, Rev. de Occidente)

ARTÍCULOS

A. Ambrose, "Linguistic Approaches to Philosophical Problems," *Journal of Philosophy* (1952).
A. J. Ayer, "Basic Propositions," en *Philosophical Analysis*, ed. M. Black, rep. en A. J. Ayer, *Philosophical Essays*.
J. Bar-Hillel, "Bolzano's Definition of Analytic Propositions," *Methodos, 2*, (1950).
G. Bergmann, "The Logic of Psychological Concepts," *Philosophy of Science* (Abril 1951).
M. Black, "The Semantic Definition of Truth," *Analysis* (Marzo 1948); rep. en M. Black, *Language and Philosophy*.

———— "Vagueness," *Philosophy of Science*, 1937; rep. en M. Black, *Language and Philosophy*.
K. Britton, "Are Necessary Truths True by Convention?" *Proceedings of the Aristotelian Society*, Volumen Suplementario *21* (1947).
C. D. Broad, "Are There Synthetic A Priori Truths?" *Proceedings of the Aristotelian Society*, Volumen Suplementario *15* (1936).
—"Leibniz, Predicate-in-Notion Principle and Some of Its Alleged Consequences," *Theoria*, 15 (Lund, Suecia, 1949).
H. Brotman, "Could Space be Four-dimensional?" *Mind* (Julio 1952).
R. Carnap, "On the Application of Inductive Logic," *Philosophy and Phenomenological Research* (Sept. 1947).
———— "Truth and Confirmation," en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.
———— "Testability and Meaning," *Philosophy of Science* (1936-37); litografiado por el Graduate Philosophy Club, Yale University (Whitlock's Inc., New Haven, Conn.).
———— "Meaning and Synonymy in Natural Language," *Philosophical Studies* (University of Minnesota, Abril 1955).
————"On Some Concepts of Pragmatics," *ibid*, (Dic. 1955).
———— "The Problem of Relations in Inductive Logic," *ibid.* (Oct. 1951).
———— "Meaning Postulates," *ibid.* (Oct. 1952).
———— "Semantics, Empiricism and Ontology," rep. (para *Revue Internationale de Philosophie, 11*, 1950) en L. Linsky, ed., *Semantics and the Philosophy of Language*.
———— "Logical Foundations of the Unity of Science," en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.
———— "The Methodological Character of Theoretical Concepts," en *Minnesota Studies in Philosophy of Science*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1956; Vol. *1*.
R. Chisholm, "The Problem of Empiricism," *Journal of Philosophy* (1948).
———— "A Note on Carnap's Meaning Analysis," *Philosophical Studies* (Dic. 1955).
A. Church, "On Carnap's Analysis of Statements of Assertion and Belief," *Analysis* (Abril 1950).
A. C. Ewing, "Philosophical Analysis in Ethics," *Philosophical Studies* (Oct. 1950).
———— "The Linguistic Theory of A Priori Propositions," *Proceedings of the Aristotelian Society*, nueva serie (1940).
R. Firth, "Radical Empiricism and Perceptual Relativity," *Philosophical Review* (Abril y Julio 1950).
G. Frege, "On Sense and Nominatum" (traducción al alemán), en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.
N. Goodman, "On Likeness of Meaning," en Linsky, *Semantics and the Philosophy of Language*.
———— y W. V. Quine, "Steps towards a Constructive Nominalism," *Journal of Symbolic Logic, 12* (1947).
W. Hay y J. Weinberg, "Concerning Allegedly Necessary Nonanalytic Propositions," *Philosophical Studies* (Feb. 1951).
C. G. Hempel, "The Concept of Cognitive Significance: a Reconsideration," *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, 80* (1951).
———— "Problems and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning," reimpreso (para *Revue Internationale de Philosophie, 11*, 1950) en Linsky, *Semantics and the Philosophy of Language*.
———— "Geometry and Empirical Science," en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis*.
———— "A Logical Appraisal of Operationism," *The Scientific Monthly* (Oct. 1954).
A. Kaplan y H. F. Schott, "A Calculus for Empirical Classes," *Methodos* (1951).
W. Kneale, "Are Necessary Truths True by Convention?" *Proceedings of the Aristotelian Society*, Volumen Suplementario *21* (1947).
———— "Truths of Logic," *ibid.*, nueva serie. *47*.
S. Körner, "On Entailment," *ibid.*, nueva serie. *47*.
———— "Are Philosophical Questions, Questions of Language?" *ibid.*, Volumen Suplementario *22* (1948).
H. Langford, "Moore's Notion of Analysis," en *The Philosophy of G. E. Moore*.

———— "A Proof that Synthetic A Priori Propositions Exist," *Journal of Philosophy* (1949).
C. I. Lewis, "Professor Chisholm and Empiricism," *Journal of Philosophy* (1948).
C. Lewy, "Entailment and Necessary Propositions," en Black, *Philosophical Analysis.*
———— "Is the Notion of Disembodied Existence Self-contradictory?" *Proceedings of the Aristotelian Society*, nueva serie. *43.*
P. Marhenke, "Phenomenalism," en Black, *Philosophical Analysis.*
B. Mates, "Synonymity," *University of California Publications in Philosophy*, 25 (1950); reimpreso en Linsky, *Semantics and the Philosophy of Language.*
G. E. Moore, "Russell's Theory of Descriptions," en *The Philosophy of Bertrand Russell.*
———— "Reply to My Critics," en Schilpp, *The philosophy of G. E. Moore.*
N. Malcolm, "Are Necessary Propositions Really Verbal?" *Mind, 51* (1942).
K. Marc-Wogau, "Kants Lehre vom analytischen Urteil," *Theoria* (1951).
E. Nagel, "Logic without Ontology," en Y. H. Krikorian, ed., *Naturalism and the Human Spirit*, Nueva York, Columbia University Press, 1944; reimpreso en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis.*
D. J. O'Connor, "Pragmatic Paradoxes," *Mind* (Julio 1948).
———— "Pragmatic Paradoxes and Fugitive Propositions," *Mind* (Oct. 1951).
A. Pap, "Indubitable Existencial Statements," *Mind* (Julio 1946).
———— "Ostensive Definition and Empirical Certainty," *ibid.* (Oct. 1950).
———— "Synonymity and Logical Equivalence," *Analysis* (Marzo 1949).
———— "Reduction Sentences and Open Concepts," *Methodos, 5* (1953).
———— "Reduction Sentences and Disposition Concepts," en *The Philosophy of Rudolf Carnap*, ed. P. A. Schilpp (Library of Living Philosophers).
———— "Other Minds and the Principle of Verifiability," *Revue Internationale de Philosophie* (1951).
———— "The Philosophical Analysis of Natural Language," *Methodos, 1* (1949).
———— "Synonymy, Identity of Concepts, and the Paradox of Analysis," *ibid.*, 7 (1955).
———— "Logic and the Concept of Entailment," *Journal of Philosophy* (1950).
———— "Necessary Propositions and Linguistic Rules," en *Semantica*, publicado por *Archivio di Filosofia*, Roma, 1955.
———— "Logic, Existence and the Theory of Descriptions," *Analysis* (Abril 1953).
———— "Note on the Semantic and the Absolute Concept of Truth," *Philosophical Studies* (Enero 1952).
———— "Propositions, Sentences and the Semantic Definition of Truth," *Theoria, 20* (1954).
———— "Once More: Colors and the Synthetic A Priori," *Philosophical Review* (Enero 1957).
K. Popper, "Logic without Assumptions," *Proceedings of the Aristotelian Society*, nueva serie *47.*
———— "New Foundations for Logic," *Mind* (Julio 1947).
H. Putnam, "Reds, Greens and Logical Analysis," *Philosophical Review* (Abril 1956).
———— "Reds and Greens Again: a Rejoinder to Arthur Pap," *ibid.* (Enero 1957).
W. V. Quine, "Designation and Existence," en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis.*
———— "Truth by Convention," *ibid.*
———— "Two Dogmas of Empiricism," *Philosophical Review* (Enero 1951); reimpreso en Quine, *From a Logical Point of View.*
F. P. Ramsay, "The Foundations of Mathematics," en F. P. Ramsay, *The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays.*
C. Rollins, "Are There Indubitable Existential Statements?" *Mind* (Oct. 1949).
B. Russell, "On the Notion of Cause," en B. Russell, *Mysticism and Logic*, Nueva York, Norton, 1929; reimpreso en Feigl y Brodbeck, *Readings in the Philosophy of Science.* (Hay edición en español)
D. Rynin, "Probability and Meaning," *Journal of Philosophy, 44* (1947).
———— "Critical Essays on A. B. Johnson's *A Treatise on Language*"; en A. B. Johnson, *A Treatise on Language*, ed. D. Rynin.

M. Schlick, "Is There a Material A Priori?" trad. en Feigl y Sellars, *Readings in Philosophical Analysis.*
———— "Meaning and Verification," *ibid.* (originalmente en *Philosophical Review, 45*, 1936). (Hay traducción en español)
A. F. Smullyan, "Φ-Symbols," *Analysis* (Enero 1951).
P. F. Strawson, "Necessary Propositions and Entailment-Statements," *Mind* (Enero 1948).
A. Tarski, "Über den Begriff der logischen Folgerung," en *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, París 1936; trad. en A. Tarski, *Logic, Semantics, Metamathematics.*
F. Waismann, "Was ist logische Analyse?" *Journal of Unified Science* (continuación de *Erkenntnis*) (1939-40).
———— "Analytic-synthetic," *Analysis* (Dic. 1949, Dic. 1950, Enero 1951, y Junio 1951).
M. G. W, "Analytic-synthetic: an Untenable Dualism," en Linsky, *Semantics and the Philosophy of Language.*
J. Wisdom, "Logical Constructions," *Mind* (1931-33).

RESEÑAS

A. Church, Reseña de M. G. White vs. M. Black, "The Paradox of Analysis," *Journal of Symbolic Logic* (Dic. 1946).
C. Lewy, Reseña de Carnap *Meaning and Necessity, Mind* (Abril 1949).
G. Ryle, Reseña de Carnap *Meaning and Necessity*, en *Philosophy* (Inglaterra) (1949).
P. F. Strawson, Reseña de G. H. von Wright's "Form and Content in Logic," *ibid.* (Oct. 1951).

ÍNDICE DE NOMBRES

Ambrose, A., 109, 113, 280, 463, 464
Aristóteles, 30, 48, 281, 288-289
Ayer, Alfred J., 176, 184, 204, 210, 270, 352, 361, 406, 463, 464

Bain, A., 53
Bar-Hillel, J., 141, 365, 464
Becker, O., 375
Bergmann, G., 345-348, 351-352, 464
Berkeley, 96, 175, 256, 357, 399, 401
Bernouilli, J., 27
Black, M., 137, 164, 270, 286, 335, 463, 465
Blanshard, B., 166, 175, 190, 463
Braithwaite, R. B., 328
Bridgman, P. W., 318, 323-324, 463
Britton, K., 194, 465
Broad, C. D., 37, 190, 360, 405, 465
Brotman, H., 92, 465
Burks, A. W., 364, 389

Carnap, R., 10, 21, 33, 35, 82-83, 103*s*, 106, 112, 113, 115, 133-134, 141, 153, 156, 162, 163-168, 173, 178, 196, 203-213 *passim*, 225-226, 236-240 *passim*, 267-270, 296-300, 303-329 *passim*, 336-346, 354-358, 364, 372, 388, 407, 410-422, 424-426, 463, 465, 467
Chisholm, R., 330-331, 333, 336, 465
Church, A., 119, 212, 287, 465

Descartes, 56, 95*n*, 96, 138
Ducasse, C. J., 397, 463

Einstein, A., 97, 131, 260, 264
Euclides, 27, 40, 51, 55, 65, 77, 218
Ewing, A. C., 175, 404, 406, 465

Feigl, H., 225
Firth, R., 330, 331, 333, 465
Frege, G., 59, 61, 182, 195, 250, 284-287

Galileo, 53, 242
Goodman, N., 66, 293, 307-308, 396, 397, 401, 406, 463, 465

Hay, W., 403, 465
Hempel, C. G., 185, 216, 217, 225, 244-245, 328-329, 344, 358, 389, 463, 465
Hilbert, D., 51, 56, 217
Hume, 21, 23, 40, 42, 46, 73, 77-78, 84-100, 112, 124, 175, 202, 230, 250, 254-255, 357, 463

Johnson, A. B., 408, 463

Kant, 10, 21-22, 24, 32, 38-61, 64, 69, 74-78, 85-86, 97, 99, 103, 110, 122-123, 151, 194, 216-217, 256-257, 284, 391, 463

Kaplan, A., 336, 367, 465
Kemeny, J. G., 365
Keynes, J. M., 411
Kneale, W., 69, 113, 175, 463, 465
Körner, S., 137, 175, 354, 463, 465
Korzybski, 125

Langford, H., 214, 464, 466
Laplace, 411-412
Lazerowitz, M., 109, 113, 180-182, 463
Leibniz, 21, 24-37, 39, 42, 58-60, 64, 67, 71, 76-78, 82, 90, 94, 99, 112, 121, 144, 235, 292, 308, 463
Lewis, C. I., 103, 104, 109, 111, 113-118, 121, 128, 175, 254, 296-297, 330-331, 333, 381, 407, 463, 466
Lewy, C., 137, 139, 198-199, 287, 358, 360-362, 466, 467
Locke, 22, 30, 48, 62-83, 87, 89, 99, 189, 192, 464

MacCorquadale, K., 350
Malcolm, N., 176, 396, 466
Marc-Wogau, 43, 46-50, 446
Margenau, H., 328, 464
Marhenke, P., 333, 466
Mates, B., 258, 292, 295, 466
McKinsey, J. C. C., 156
Meehl, P., 350
Mehlberg, H., 318
Mill, J. S., 52-53, 250, 384, 391, 464
Mises, R., von, 290
Moore, G. E., 119, 168, 280, 285, 287, 288-292, 293, 295, 389-390, 394, 399, 410, 466
Morris, C. W., 250, 256, 334-335, 338-340, 464

Nagel, E., 124-125, 180, 225, 381-385, 466
Neumann, J., von, 394
Newton, 70, 225, 242

O'Connor, D. J., 271, 273, 466
Oppenheim, P., 389

Peano, G., 155-156, 216, 305, 403
Peirce, C. S., 169
Platón, 56, 281
Poincaré, H., 97, 125, 235
Popper, K., 156, 466
Prior, A. N., 166
Putnam, H., 259, 466

Quine, W. V., 143-146, 160, 175, 179, 182, 205-206, 210, 216, 248-249, 258, 295, 301, 308, 336, 394, 464, 466

Ramsay, F. P., 152, 466
Reichenbach, H., 86-87, 137, 147, 149, 263, 311, 315, 464
Robbins, B., 420
Robinson, R., 250, 289, 464
Rollins, C., 265, 397-398, 466
Ross, D., 391
Russell, B., 32-33, 60, 65, 81, 108, 116, 123, 153, 155, 156, 158-159, 182, 201, 207, 235, 254, 261-262, 264-265, 273-276, 291, 293, 304-305, 352, 375-377, 380, 386, 393-394, 402, 427, 464, 466
Ryle, G., 203, 467
Rynin, D., 314, 408-409, 466

Schlick, M., 108-109, 194, 270, 279-280, 392-393, 406, 408, 425, 464, 467
Schott, F., 336, 367, 465
Smullyan, A. F., 307, 467

Stevenson, C. L., 256, 464
Strawson, P. F., 137, 158, 467

Tarski, A., 164, 169-173, 426, 467
Tolman, E. C., 351

Waismann, F., 116, 266-269, 467
Weinberg, J., 403, 465
Whewell, W., 53,
White, M. G., 119, 286, 308, 467
Whitehead, A. N., 232, 464
Wisdom, J., 207, 467
Wittgenstein, L., 153, 157-159, 162, 212, 262, 399, 407; sobre Wright, G. H., 129, 158, 161, 464

ÍNDICE ANALÍTICO

absoluto: conceptos de (Carnap), 165, 373, 419-420, 431; implicaciones y contradicciones, 388*ss*, 420, 422-423
abstracciones; 95, 202-203, 232
abstracto: entidades y nominalismo, 66-68; ideas, 303; y platonismo, 176, 186, 198*ss*
acuerdo de ideas (Locke), 62*ss*
adecuación epistémica (de análisis), 168*ss*, 289-292, 406, 410
ambigüedad, 204, 320, 323-325, 372-373
análisis: corrección del, 29, 61, 168*ss*, 279*ss*, 388*ss*; e introspección, 404-405; paradoja de, *véase* paradoja; y definición, 78-81, 249; y demostración, 28-29, 288; y existencia de enunciados, 395*ss*; y explicación, *véase* explicación; y psicología, 250*ss*; y sintéticos *a priori*, 61; y uso ordinario, 281*ss*, 301-304, 403*s*; y validez formal, 171-173
analítico: definiciones de varios sentidos, 140, 429; filosofía, 7, 21, 99, 106, 283, 388, 425-428; implícitamente, 229*ss*, 245, 395, 425, 429; sinónimos, 300*ss*; sintáctico *vs.* semántico, 269; sistemáticamente, 75, 120, 284
analítico-sintético: en Hume, 85-87; e interpretación parcial, 225; en Kant, 42*ss*, 54-57, 75, 166, 256; en la teoría lingüística, 222*ss*; y análisis, 61, 243-244, 248*ss*; y *a priori* empírico, 108*ss*; y autocontradictorio, 61, 110, 374-375; y cambio de significado, 241-245; y conceptos abiertos, 125, 315*ss*; y "gradualismo", 308, 334*ss*, 352-354, 360*ss*
Analysis of Knowledge and Valuation (Lewis), 109, 111, 114, 296, 330, 463
a priori: conceptos, 56; conocimiento y analiticidad, 84-87, 108*ss*; en Kant, 38-42; en Locke, 62-68; proposiciones, *véase* necesarias, proposiciones; y concepto de análisis, 284; y conocimiento de hecho, 76-77
aritmética: reducción logicista de, 144, 154-156, 172, 235, 304-305, 394, 402, 427; sobre Kant y Frege, 58-61; y experiencia, 402, 427; y teoría lingüística, 194
asignificatividad, 184-186, 323, *véase también* contradicción, y asignificación
asociación de ideas, 41, 45
auto: contradicción, *véase* contradicción; (en) coherente, 90, 120, 186-187, 209, 429; evidencia, 27, 51-53, 65, 70-72, 86, 94; proposiciones referentes, 273
axiomas: de infinitud, 60, 144, 305, 394; de reductibilidad, 153; en geometría, 50*ss*, 74-75, 215-219; regla en demostración (Leibniz), 27

británico: empiricismo, *véase* empiricismo; idealistas, 68

cálculo: de probabilidades, 423; funcional inferior, 66, 153, 430
causalidad, 40-42, 123, 392-393
certidumbre del conocimiento: teoría de Locke, 62*ss*; y necesidad, 64, 137-138
ciencia teórica, 326-329, 345-346
Círculo de Viena, 108, 258
círculo vicioso, falacia del, 153, 158
clases, 209-210
completitud (de sistemas axiomáticos), 418
compromiso ontológico, 152, 200-206
conceptos: abiertos, 315*ss*; *a priori, véase a priori*; articulación *vs.* aplicación, 400; construido, (Kant), 48; diferencia entre expresiones, 280-282; perfectos (de individuales), 34-37; simples, *véase* predicados simples; teóricos, 311*ss*, 326-329, 364-367
condicional contrafáctico, 388-389, 422, 431; *véase también* condicionales subjuntivos
condicionales subjuntivos, 389, 405; *véase también* condicional contrafáctico
conectiva (lógica), 371-373
connotación: de nombres de especies naturales, 129, 242*s*, 352*s*, 384; grado de, 335-338, 356; *véase también* significado, grados de; variabilidad de, 50; *vs.* denotación, 250, 285-287, 432
conocimiento: de proposiciones necesarias, *véase* necesarias, proposiciones; demostrativo, 66, 75
consistencia, *véase* física, consistencia
construcciones: geométricas, 51; lógicas, 206*ss*, 442
constructos, *véase* conceptos, teóricos
contradicción: formal, *véase* formal, contradicción; pragmática, *véase* pragmático; y analiticidad, 24-30 *passim*, 42-46, 109-121 *passim*, 189-191, 224-226, 315, 380*ss*; y asignificación, 96*ss*, 185; y creencia 185*ss*, 240-241
contraintuitivos (consecuencias de explicación), 395
convencionalismo lógico, 111, 117, 182; *véase también* necesarias, proposiciones, y reglas de lenguaje
coposibilidad (Leibniz), 30*ss*
correlación (de cualidades), 127, 357, 367
cosificación, 200
cosmología, 97
criterio: de adecuación (por análisis), 132, 168, 172, 230*ss*, 263, 287-292, 406; de confirmabilidad (de significado), 185
Crítica de la razón pura, 38-40, 43, 47, 49-51, 59, 463
cualidades: primarias, 68*ss*; secundarias, 68*ss*
cualidades *vs.* relaciones, 237-240

datos: de lenguaje, 201, 314, 330*ss*; sensoriales, 200-203, 266, 330-333, condicionales, 330-334
deductivo: argumentos, 134-136, 169*ss*, 380-386, 438; completitud, 418; error, 135-136, 187*s*, 222-223, 392; inferencia, reglas de, *véase* principio de inferencia deductiva; lógico, *véase* lógica, deductiva
definición: adecuación de, 46*s*, 60-61, 116-118, 146, 404; circular, 55, 220-221, 234, 371*s*, 417, 433; condicional, *véase* reducción, oraciones de; contextual, 61, 148, 172, 207, 249, 371, 433; coordinativa, 217, 254-255, 433; del diccionario, 117, 281, 293; eliminativa, 140, 433; estipulativa, 253, 359; explicativa, 60, 117-119, 239, 251-53, 352, 433; explícita, 28, 56, 75, 214, 225, 311, 327*s*, 371, 433; genética, 48; implícita, 28, 56, 214*ss*, 326, 425, 433; operativa, 323*ss*, 345*ss*; ostensiva, 56, 78, 115, 226, 241, 248*ss*, 359, 371, 373, 398-399, 434; parcial, 311*ss*, 399-400; petición de principio, 55, 221, 234-35; por enumeración, 146; por verdad, 143, 249; recursiva, 28, 147, 214, 417, 434; sentido real en Leibniz 30; teoría de Kant, 47-51; teórica, 326-329; *véase también* criterio de adecuación; verbal, 226-250; y generalización empírica, 125-129; y nominal, 48, 214, 281-285; y traducción, 79*s*
denotación, *véase* connotación
desacuerdos verbales, 392, 399, 426-427
descripciones de estado, 33, 113, 163, 434
descriptivo: contraposición lógica (formal), 147*ss*, 377*ss*; predicados (simples), 236-240, 434; *véase también* predicados simples; semántico, 223, 334, 434
designata (Carnap), 203, 206, 419, 435
determinables y determinados, 116, 166, 259, 261, 412
determinismo, 396
disposiciones: conceptos de, 68, 311-312, 335-337, 447; en psicología, 349-350; y acontecimientos; 347-352
dualismo: analítico-sintético, 249, 308, 333, 352-354, 362, 384; psicofísico, 352*ss*

ejemplos en contrario, 125
emotivismo, 183-184, 197, 202
empíricos: conceptos y proposiciones necesarias, 54, 111*s*, 243; evidencia y proposiciones necesarias, 31, 121*ss*, 136-137, 176-179; generalizaciones, 125*ss*, 241 *ss*; lingüística y análisis, 301-302, 355; proposiciones, *véase* proposiciones, contingentes
empirismo: inglés, 22, 65, 73, 78, 81; moderno (lógico), 22, 73, 75-77, 84-87, 92, 103-105, 108, 113, 121*s*, 141, 151*s*, 175, 185, 194*s*, 217, 222*ss*, 236, 239*s*, 265, 279, 345
Enquiry into Human Understanding [*Investigación sobre el entendimiento humano*] Hume, 84, 463
enunciado mentalístico, 358-362, 452
enunciados analíticos: trivialidad de, 190*s*, 241, 285*ss*; y aritmética, 58*ss*; y conocimiento *a priori*, 108*ss*; y contenido fáctico, 315-319, 438; y definición ostensiva, 259*ss*; y definiciones implícitas, 214*ss*, 382; y len-

guaje teórico, 326-329; y oraciones de reducción, 315-319, 343-344; y predicados simples, 115-116, 236*ss*; y verdad lógica, 119-121
enunciados: atómicos, 158*ss*, 261*ss*, 435; categórico hipotético, 347, 405; singulares, 33-37, 435
entidades intemporales, 200
equiprobabilidad, 411-412
escepticismo, 62, 138, 397, 399*s*
escéptico cartesiano, 62
esencia: real y nominal (Locke), 69*ss*; y propiedad (Aristóteles), 48, 288
esenciales: ocurrencia de términos, 143, 148*ss*, 368, 383-384; y propiedades accidentales, 129, 353-354, 356-360
Essay Concerning Human Understanding [*Ensayo sobre el entendimiento humano*] (Locke), 62, 65, 70-71, 73-75, 78-79
estados: inimaginables de cosas, 53, 93-98; mentales, 342*ss*
ética: intuicionismo, 57, 378-379; oraciones 183, 372, 390-392
evidencia, *véase* significado
existencia: aserciones categoriales de, 205-206; de entidades abstractas, 176, 202*ss*; *véase también* abstracto, entidades; y proposiciones contingentes, 34-35; y prueba geométrica, 63-64; y significado, 158-160, 396*ss*; y verdad lógica, 36, 144-146, 261 *ss*, 275
experimentos decisivos, 131
explanación: análisis de, 390; y contingencia, 72; y descripción, 346; y significado de análisis, 346, 405, 422*s*
explicación: e imaginación, 255-257; sistemática, 411*ss*; y análisis, 304, 410, 425-426; y analiticidad, 117-119, 230*ss*, 244, 251*ss*; y necesidad de intuición, 388*ss*; *véase también* intuitiva, necesidad
expresión *vs.* indicación, 377, 386-387
extensional: no-extensional, 66-68, 118, 160-161, 208, 211*s*, 257*s*, 287, 293-294, 299-300, 312, 375, 421-422, 436

fáctico: contenido, *véase* enunciados analíticos; implicación *vs.* consecuencias lógicas, *véase* implicación; conocimiento; *véase a priori*, conocimiento; oraciones y analiticidad, 315*ss*, 326-329
familia de propiedades relacionadas, 237, 366, 414
fenomenalismo, 125, 261, 312, 329*ss*, 405
fenomenológico, 201, 249
finitismo, 158
física: consistencia, 228; geometría, *véase* geometría; magnitudes, 323*ss*
fisicalismo, 340*ss*; *véase también* lógica, conductista
formal: ciencia, 59, 141, 148; contradicción, 85, 115, 272, 438; en geometría, 51-75; geometría, 75-76, 215-219; modo de hablar, 67, 113, 161, 212-213, 249, 419-420, 438; prueba e implicación formal, 379*s*; signos 147; *véase también* lógica, constantes; geometría, pura; implicación; lógica, validez

formalismo, 195
formalización, 75, 215, 262-263
forma sujeto-predicado, 42-44, 64
frecuencia (interpretación), teoría de la probabilidad, 131, 315, 364-365, 423*s*

generalización: estadística, 130; existencial, 204-205, 209, 374, 436
geometría: euclideana, 51*ss*, 214-218; no euclideana, 51, 97; física, 217; pura (formal), 56-57; remanniana, 51
grado de confirmación, 364, 395, 411-13, 423-425

hedonismo, 390
hipotético necesario, 384
Human Knowledge, Its Scope and Limits, 261, 464

ideas: e imágenes, 77*ss*, 93*ss*, 227-229, 249*ss*; innatas, 56
identidad: como constante lógica, 151-154; de atributos (conceptos), 46, 61, 105, 117-120, 244, 249*ss* (esp. 257), 279*ss*, 322*ss*, 426; de cosas, 187, 281-282; definición leibniziana, 152; de proposiciones, 24, 291-292; de sustitutividad, 286-292; ley de, 25*ss*, 54, 61, 118, 164*n*, 169, 177, 275*n*
imaginabilidad, criterio de posibilidad lógica (Hume), 90*ss*, 112, 230
implicación: causal, 311-312, 317, 337*s*; estricta, 340, 374, 421, 439; fáctica (*vs.* lógica), 333*s*, 407-408, 439; formal, 207, 341, 439; material, 208, 311, 322, 336*s*, 341, 380-381, 421, 439; nomológica, 311, 322, 388, 439
implicación (estricta): como relación independiente, 134-135, 419; e inferencia, 377; en Locke, 62-66, 72; fáctica, 331-334; formal, 116-117, 151*ss*, 171, 331*s*, 377-378, 379*ss*, 439; grado de, 352*ss*, 360*ss*; material, 151, 368, 383-384, 443; y creencia, 188-190; y criterio de adecuación, 295, 389*ss*; y definición real, 280*ss*; y probabilidad, 313-315, 363*ss*; y uso lingüístico, 191-193, 196-198
incompatibilidad: analítico-sintética, 32-34, 116, 167, 237-239, 414; de ideas (Locke), 67; y análisis, 389-392
inconcebibilidad: inimaginable, 53-55, 90*ss*; y experiencia (Mill), 52-55; y necesidad, 9, 38-42, 52-55, 92*ss*, 112, 222*ss*
indefinibles, *véase* predicados simples
(in) dependiente del tiempo, predicados del, 133-135, 177*s*, 198-199, 419, 439
inducción metemática, *véase* principio
Inquiry into Meaning and Truth (Russell), 159, 375-376, 464
intensión, 119, 210, 282, 296, 337, 440
intensional: isomorfismo, 297-298; enunciado, 66-68, 118-119, 421; *véase también* traductibilidad etc; vaguedad, 335-336, 354, 452
intercambiabilidad de sinónimos, 292*ss*, 410

interpretación: de un sistema formal, 216-218, 370*ss*; parcial, 225, 326-329; y analiticidad, 254-257
Introduction to Semantics (Carnap), 60, 156, 165, 419-420, 463
introspección, 342, 356-357, 360*s*, 404
intuición espacial, 51, 75, 94, 122
intuitiva: evidencia, 51, 66, 222*s*, 388*ss*, 414, 425-428; necesidad, 52-54, 141, 151*s*, 222, 388*ss*, 402-403, 422-425

Language, Truth and Logic (Ayer), 184, 210, 463
lenguaje: de cosa, 239, 313-314, 330*ss*, 440; de observación, 261; extensional, *véase* extensional; llano, 372-373, 385-386; meta *vs.* objeto, 30, 133, 195, 207*ss*, 253, 281, 285*s*, 293, 372, 443; molecular, 412, 435; nominalista, 66-68, 441; sistema y lenguaje natural, 113, 162*ss*, 252*s*, 298-299, 334-335, 411*ss*, 440
ley psicofísica, 360, 410, 441
leyes de la naturaleza: análisis del concepto, 389; en Locke, 68*ss*; extrapolación, 323*ss*; pregunta de refutabilidad, 129-131; y oraciones de reducción, 315*ss*, 343-344; y reglas de inferencia, 196
leyes de la lógica, *véase* lógica, verdad
lingüística: convenciones, *véase* necesarias proposiciones, y reglas de lenguaje; teoría-de-la-recomendación del análisis, 280; teoría de las proposiciones necesarias, 124-125, 175*ss*, 379-382; *véase también* necesarias, proposiciones
lógica aristotélica: 35, 64, 125; teoría del conocimiento científico, 288; teoría de la definición real, 281, 289; y física 242
lógico (a): atomismo, 116, 157-161, 261-262, 265; bivalente, 182, 441; conductista, 295, 333, 338, 340*ss*, 335*ss*; *véase también* fisicalismo; consecuencia, 169-173, 188*ss*, 308, 413, 417-420; constantes, 120, 143, 146*ss*, 370*ss*, 428; construcciones (ficciones), *véase* construcciones; deductiva, 119, 134, 155*s*, 411; de relaciones, 43, 221; (en) posibilidad, 24, 90*ss*, 120-121, 156*ss*, 224, 373-376, 388*ss*, 413*ss*, 442; equivalencia, 24-25, 128, 206, 212, 295*ss*, 319*s*, 420, 442; extensional, 311; forma, 147, 153*s*; gramática, 226; independencia, 33, 167, 236, 413, 442; inductiva, 365-367, 411-413, 423-425; modal, 133, 373-376, 419*ss*, 444; paradoja, 273-274, 386; positivismo, *véase* empirismo, moderno (lógico); probabilidad, 364-367, 411-412, 422-425; proposicional, 25, 120-122, 157, 162, 448; relaciones (independientes), 63; validez, 148, 169*ss*, 308, 418; verdad (principio), 25*ss*, 42-45, 103, 119-121, 132*s*, 140-141, 143*ss*, 215*s*, 220, 248, 378*ss*, 443; y lingüistas empíricos, 301
Logical Foundations of Probability (Carnap), 338, 412, 417, 424, 463

Logical Foundations of the Unity of Science (Carnap), 341, 355, 466
Logical Syntax of Language (Carnap), 134, 153, 161, 196, 208, 212, 421, 463

material: implicación, *véase* implicación; modo de hablar, 212, 285*ss*, 443
Meaning and Necessity (Carnap), 212, 287, 291, 296, 299, 301, 419, 463
mecánica newtoniana, 70, 73, 217, 241-242
medición y cálculo, 325-329
medidas comunes, 263-264
metafísica, 97, 121-123, 200, 236, 239
metalenguaje, *véase* lenguaje
modal: enunciados, 66-67, 116, 133*ss*, 160-162, 179, 210-212, 257*s*, 291, 295, 374-376, 414-415, 419*ss*, 427-428, 443; iteración, 133*ss*; lógica, *véase* lógica
modalidades, 39, 373, 375, 419*ss*, 444
modelos, 170-171, 233, 444
mundo: finito, 160; posible, 33, 112, 163, 236, 269, 413

naturales: especies, 50, 68*ss*, 125-129, 199, 242, 353-354, 357, 383; lenguaje, *véase* lenguaje
naturalismo, 379
navaja de Occam, 152
necesarias: conexiones, de atributos, 282, de causa y efecto, 40-42, 78, de ideas (Locke), 62*ss*; presupuestos (Kant), 40; proposiciones, y análisis, 279*ss*, conocimiento de, 84-87, 192, 195-197, 378, e interpretación correcta, 134-135, 189*s*, e irrefutabilidad, 121*ss*, necesariamente necesarias, 131*ss*, 161*s*, 178, 421, y existencia, 30, 34-35 261*ss* 399 *ss*, y proposición empírica, 30-31, 75-76, 97, 109-114, 145, y reglas (convenciones) de lenguaje, 87, 124, 175*ss*, 381-382, 414-419, 423-425
necesidad subjetiva (Hume), 40
neo-kantiano, 40
New Essays Concerning Human Understanding [*Nuevo tratado sobre el entendimiento humano*] (Leibniz), 26, 27, 30, 35, 463
no-euclideana, *véase* geometría
nombre propio: lógicamente (Russell), 160, 261-262, 441; y descripciones, 34, 49*s*, 249*ss*; y existencia, 204*s*, 261*ss*
nominalista, 66-68, 205
nomológico, *véase* implicación

observable *vs.* inobservable, 147, 311, 326-329, 336
omnisciencia, 34, 36-37, 377
operacionismo, 324*ss*
oraciones: básicas, 270; de creencia, 185*ss*, 206, 295, 336-337, 421*s*; *véase también* proposiciones, y creencia
otras mentes, 347-352, 409

paradoja: del análisis, 119, 285*ss*, 425; lógica, *véase* lógica; de implicación material 311, 317, 322, 340-342; pragmática, *véase* pragmática; semántica, *véase* semántica

particulares (y nominalismo), 66-67
pasado, enunciados sobre, 407
platonismo, 176, 186, 198*ss*, 212-213, 419
poder de imaginación, 93*ss*, 253-257
potencia (Locke), 68
pragmática, 368*ss*, 445
pragmático: concepto, de analiticidad, 254, 331*ss*, 353, de probabilidad, 364; contradicción (y necesidad), 269*ss*, 401, 445; de una verdad *a priori*, 128, 145, 246, 379; dimensión de significado, 334, 368-370; gradualismo, 145, 360*ss*; reflexiones, 273-275
pragmatismo (lógico), 131, 145-146
preanalíticas: comprensión, 29, 230, 392, 445; predicaciones, 397-400
precognición divina, 37
predicaciones tipo, 397
predicados: relacionales (y descripciones), 227, 250*ss*, 366, 446; simples (conceptos, ideas), 23, 32-34, 56, 77-83, 95, 114-116, 166-167, 236*ss*, 248*ss*
presentación vacua de términos, cap. VI *passim*, 377*s*, 446
primitivo: constantes lógicas, 151*s*, 370*ss*; predicados, 33-34, 82, 166-169, 219*ss*, 235-241, 249*ss*, 414-417, 446
Principia Ethica (Moore), 249
Principia Mathematica (Whitehead y Russell), 60, 159, 163, 182, 209, 210, 418, 465
principio: de contradicción, 25-27, 43-44, 58-59, 110, 119-121, 163, 168, 180, 196*s*, 229; de identidad, *véase* identidad; de inducción matemática, 58-59, 235; de inferencia deductiva, 25-30, 59, 192*s*, 378*ss* 446; de lógica, *véase* lógica, verdad; de razón insuficiente, 76, 411
principio verificacionista, 406-410; *véase también* significado
procedimiento de decisión (por verdad lógica), 144, 156*s*, 195, 447
Prolegómenos (Kant), 43, 45, 91, 463
propiedades: intrínsecas, 89, 108; no-naturales, 378, 444
proposicionales: cálculo, *véase* lógica, proposicional; funciones, 65, 75*s*, 171, 215-218, 375, 447; posturas, 185, 211, 273*s*, 291
proposiciones: contingentes, 30-37 *passim*, 68*ss*, 84-85, 112-114, 121-131 *passim*, 195-196, 224, 241*ss*, 447; de identidad, 24*ss*, 58; de segundo orden, 108; filosóficas, 7, 279*s*; identidad de, 291-292; nombres de, 294; universales, aristotélicas y lógica moderna, 35-36, certidumbre conocimiento de, 62*ss*, y necesidad, 38-42, 121-125; y creencia, 185*ss*; y oraciones, 133-134, 137-138, 161, 206*ss*, 242, 267-268, 419; y platonismo, 198; triviales (Locke), 74, 189
pseudo-objeto-oraciones, 212-213
psicología genética, 78
psicológico, concepto de analiticidad (implicación), 45, 250, 331-333
psicologismo, 46, 98, 228-229, 257, 448

pura: geometría, 55-56; *véase también* formal, geometría; intuición (Kant), 50*s*; semántica, 208, 297-298, 419-421

racionalismo, 22, 76, 81, 175, 387
rango (de un enunciado), 162, 412, 448
razón, 121
redefinición, 242, 428
reducción: bases de, 261, 338, 449; oraciones bilaterales de, 317-319, 343; oraciones de, cap. XI *passim*, 444; pares de, 315*ss*; probabilística, 313*ss*, 338, 350; *vs.* traducción, 312-313, 330-334, 341-342
reglas: de correspondencia, 326-329; de inferencia, 194-198; *véase también* principio de inferencia deductiva; de lenguaje, *véase* necesarias, proposiciones; de sustitución, 176, 194, 276; de transformación, 194, 266, 449; semántica, *véase* semántica; sintácticas, 117, 267, 449
relaciones: de ideas (Hume), 87-89; internas, 68, 88-89
relación ordinal, 226, 232
relatividad perceptual, 330
relativismo: ético, 391; lógico, 385, 411, 417-420
riemaniana, geometría, *véase* geometría

semántica: definición de verdad, 164, 426; paradojas, 273, 386; reglas, 117, 209, 248, 251, 260, 267, 298, 316, 334, 370-373, 419, 451; significado, 368*ss*, 451; significado de "proposición", 188, 192; sistema, 164, 209, 420-421
semiótica, 334, 368, 451
sentidos (Frege, Church), 118-119, 195, 250*ss*, 285-287, 451
significado: cognoscitivo, 184, 205-206, 369, 430; como disposición, 256, 335-338; como nombre, 204; criterio de, 185; especificación (probabilística), 312-315, 338, 366-368; grados de, 334*ss*; *véase también* connotación grado de; postulados de, 168, 225*s*, 239, 316, 414-417, 445; reglas de, 316, 400; semántico-pragmático, 335, 368 *ss*, 386, 445; y análisis conceptual, 404-405; y evidencia, 406-410; y existencia, 158-161, 261 *ss*, *véase también* existencia; y verdad *a priori*, 109*ss*; y verificación 168, 263-266, 289, 322 *ss*, 406
Signs, Language and Behavior [*Signos, lenguaje y conducta*] (Morris), 339
silogismos, 25-27, 35, 191, 308
símbolos incompletos (Russell), 210
sinonimia: analítica, y otros tipos, 301; de nombres y descripciones, 34, 49*s*, cap. VI *passim*; e identidad de atributos (conceptos), 46, 85, 244-245, 256-258, 279*ss*, *véase también* identidad, de atributos; estipulada, 221, 306; grados de, 306-308, *véase también* significado, grados de; *salva veritate* prueba de, 257, 292*ss*; y analiticidad, 118, 143, 177, 220*ss*, 235-240, 307-309; y equivalencia lógica, 296-299;

y necesidad, 172-173, 279*ss*; y proposiciones, 193, 206, *véase también* proposiciones, y oraciones; y verdad lógica, 308-309
sintáctico: metalenguaje, 212; reglas, *véase* reglas
sintéticos *a priori:* Hume, 84-86; Kant (aritmética), 58-61; Kant (geometría), 50-57; Leibniz, 32-34; Locke, 74-77; y análisis, 61; y definiciones, 214, 234; y empirismo lógico, 75-76, 84-87, 92-94, 103, 108, 139, 141*s*, 214*ss*, 239
sistema postulacional, 155, 214-218
sustancia individual, 34-37, 68*ss*
System of Logic [*Sistema de Lógica inductiva y deductiva*] (Mill), 52-53, 384, 463

tautología, 85, 108, 116, 136-137, 149*s*, 156*ss*, 187, 236, 280, 317, 418, 452
teoría: de las descripciones, 264, 275, 280; del conductismo, 350; de los tipos, 60, 108, 273, 305, 386, 394
tercero excluído, 96, 120, 163, 180, 182, 335
términos indicadores, 260, 272*ss*, 452
tesis de extensionalidad, 157-158, 161, 421-422
tesis logicista, 60, 144, 148-149, 161, 172, 216, 442
Testability and Meaning (Carnap), 311, 316-317, 322-323, 340-343
traducción reductiva, 206-211
traducibilidad dentro de intensionales a metalenguaje (extensional), 63, 66-68, 134, 193, 206 *ss*, 420-421, *véase también* intensional, enunciados
transformación de reglas, *véase* reglas
Treatise of Human Nature (Hume), 85, 87, 90-91, 95-96
trivialidad de enunciados de identidad, 118-119, 285
tipo-muestra, 204, 276-278, 452

universales, 62-68
uso incoherente de palabras 110, 379-381
uso ordinario: conformidad con, 399-405; filósofos del, 396; violaciones del, 219, 225-226, 382
utilitarismo, 391

vaguedad, 335, 354, 363-365, 384, 423; *véase también* intensional, vaguedad
validez, *véase* lógica
verdad: condiciones de, 162, 338, 369, 371-372, 406, 408, 453; frecuencia de, 169; funciones de, 116, 157-158, 453; por convención, 177-180, 182, 382; tabla de, 116, 137, 157, 163, 195, 371, 453
verdad-*L*, 60, 162*ss*, 411*ss*
verdades: de razón (Leibniz), 24 *ss*, 144; eternas, 178
variable interviniente, 351

ÍNDICE GENERAL

Prólogo, por Brand Blanshard 7
Prefacio 15

PRIMERA PARTE

El concepto de verdad necesaria en la epistemología tradicional

Sumario 21

I. *Leibniz* 24

A. ¿Son todas las verdades necesarias reductibles a identidades (parciales o completas)?, 24; *B.* El problema de la "coposibilidad", 30; *C.* Enunciados singulares y "conceptos perfectos", 34

II. *Kant* 38

A. Conocimiento *a priori* y Necesidad, 38; *B.* La definición de "Analítico", 42; *C.* Verdad sintética *a priori* en geometría, 50; *D.* Verdad sintética *a priori* en aritmética, 58

III. *Locke* 62

A. La base de la verdad necesaria: relaciones inmutables entre ideas, 62; *B.* La universalidad contingente de las leyes de la naturaleza, 68; *C.* Proposiciones triviales y conocimiento genuino, 74; *D.* Simplicidad de las ideas, 77

IV. *Hume* 84

A. Hume y el Empirismo Lógico, 84; *B.* "Relaciones de ideas" y "Cuestiones de hecho", 87; *C.* Posibilidad lógica e imaginabilidad, 90; *D.* La herencia del "psicologismo", 98

SEGUNDA PARTE

El concepto de verdad analítica en la filosofía analítica contemporánea

Sumario 103

V. *Verdad analítica y conocimiento* a priori 108

A. ¿Es sintético "todas las verdades *a priori* son analíticas"?, 108; *B.* ¿Son analíticas las definiciones explicativas y los principios de la lógica?, 117; *C.* El problema de la irrefutabilidad, 121; *D.* ¿Son las proposiciones necesarias necesariamente necesarias?, 131; *E.* Problemas epistemológicos y terminológicos, 140

VI. *El concepto de verdad lógica* 143

A. La definición de Quine de verdad lógica, 143; *B.* ¿Qué es una constante lógica?, 146; *C.* El concepto de tautología, 156; *D.* La explicación de Carnap: verdad-*L*, 162; E. El problema de la adecuación epistémica, 168

VII. *La teoría lingüística de la necesidad lógica* 175

A. ¿Son las proposiciones necesarias una especie de las proposiciones empíricas?, 176; *B.* Necesidad y reglas lingüísticas, 183; *C.* Proposiciones y creencia, 185; *D.* Proposiciones necesarias y reglas de inferencia, 194; *E.* Las proposiciones y la imputación de platonismo, 198; *F.* ¿Son las proposiciones construcciones lógicas?, 206

VIII. *Verdad analítica y definiciones implícitas* 214

A. Definición implícita, sistemas formales y predicados descriptivos, 214; *B.* El dilema del empirista lógico, 222; *C.* Analiticidad y criterios de adecuación, 230; *D.* Predicados simples y el sintético *a priori*, 236; *E.* ¿Una proposición contingente puede volverse analítica?, 240

IX. *Verdad analítica y definición ostensiva* 248

A. Analítico-sintético y el problema de los indefinibles, 248; *B.* Verdad por definición ostensiva, 259; *C.* Contradicción lógica y contradicción pragmática, 269; *D.* Conclusión, 277

X. *Análisis y sinonimia* 279

A. La noción clásica de "definición real", 279; *B.* La paradoja del análisis, 285; *C.* La prueba de la intercambiabilidad en la sinonimia, 292; *D.* Sinonimia y equivalencia lógica, 296; *E.* Solución de la paradoja del análisis, 299; *F.* Explicación y grado de sinonimia, 304

XI. *Reducción y conceptos abiertos* 311

A. Reducción probabilística, 311; *B.* El método de los conceptos abiertos en física, 315; *C.* Reducción del lenguaje de cosa al lenguaje de datos sensoriales (fenomenalismo), 330; *D.* Grados de significado, 334; *E.* La reducción fisicalista, 340; *F.* Grado de implicación y dualismo psicofísico, 352; *G.* Grado de implicación y grado de confirmación, 362

XII. *La pragmática y el significado de la implicación* 368

A. El problema de interpretar las constantes lógicas, 368; *B.* ¿Las palabras lógicas solamente "expresan"?, 376; *C.* Implicación formal y "uso incoherente", 379; *D.* El aspecto pragmático de la implicación, 382

XIII. *Análisis semántico y lenguaje natural* 388

A. Implicaciones y contradicciones "absolutas", 388; *B.* El proceso de explicación, 393; *C.* La exigencia de aplicabilidad, 395; *D.* Un sentido en el cual los enunciados existenciales pueden ser necesarios, 399; *E.* Conformidad con el uso e introspección de significados, 403; *F.* La concepción verificacionista del análisis, 406

XIV. *Explicación sistemática* 411

A. La relativización de los "Explicata" de Carnap a los sistemas de lenguaje de Carnap; 411; *B.* Postulados de significado, 414; *C.* Relativismo lógico, oraciones y proposiciones, 417; *D.* Necesidad intuitiva y convención, 422; *E.* Conclusión: la filosofía analítica y el recurso a la evidencia intuitiva, 425

Glosario 429
Vocabulario de la traducción 454
Bibliografía de citas 463
Índice de nombres 468
Índice analítico 471

Este libro se terminó de imprimir el día 21 de diciembre de 1970 en los talleres de Editorial Muñoz, S. A., Priv. del Dr. Márquez 81, México 7, D. F. Se tiraron 4 000 ejemplares y en su composición se utilizaron tipos Garamond de 7:8 y 10:11 puntos. Cuidaron la edición *Gonzalo Ang Colín* y *Enrique Nieto*

Nº 1476